

WINDENERGIE

Interessengemeinschaft Windkraft Österreich



Ökostrom-Novelle
Energiepolitik tritt auf der Stelle

Energieperspektive
Gas und Kohle werden knapp

Windenergie-Symposium
Die Branche startet durch

Wild im Wind

Die Kinder-Beilage zum Herausnehmen





Österreich verschenkt 1.700 Windräder

Weil Österreich seine Klimaschutzziele zur CO₂-Reduktion gemäß dem Kyoto-Protokoll massiv verfehlt, müssen um satte 1,5 Milliarden Euro Ausgleichsmaßnahmen im Ausland zugekauft werden.

Betrachtet man nur die energiepolitischen Wirren in Österreich, kann 2007 als das „Jahr des Stillstands“ in die Windgeschichte eingehen. Noch nie seit 1994, als hierzulande die ersten Windräder errichtet wurden, gab es (der Ökostromgesetznovelle 2006 sei „Dank“) eine so lange Nullnummer beim Zubau. Weil nicht mehr zu leugnen war, dass dieses Gesetz nicht funktioniert, wurde im Frühjahr 2007 eine Novelle der Novelle angekündigt. Der im November fertiggestellte Begutachtungsentwurf erweist sich allerdings als Trauerspiel.

Dabei hat das Wirtschaftsministerium die Probleme, die die Novelle 2006 mit sich brachte, sogar in wesentlichen Punkten richtig analysiert: keine Planungssicherheit für die Betreiber, zu kurze Tarifaufschiebung. Noch eine Woche bevor der Novellenentwurf vorgelegt wurde, präsentierte Minister Bartenstein diese Erkenntnisse und versprach wirksame Gegenmaßnahmen. Im parallel verlautbarten neuen Tarifverordnungsentwurf steht nun sogar offiziell, dass die derzeitigen Tarife für einen Ausbau zu niedrig sind. So richtig diese Analysen sind, so ungläubig liest man nun die Entwürfe: Alle Punkte, die 2006 den Betreibern ihre Planungs- und Investitionssicherheit nahmen, blieben im vorliegenden Gesetzesentwurf unverändert. Und die Tarifverordnung soll für die nächsten drei Jahre weitere Absenkungen (!) bringen.

Man fragt sich wirklich, was noch passieren muss, bis in diesem Land die Weichen wieder in die richtige Richtung gestellt werden. Denn die internationalen Energiemärkte verzeichneten 2007 ganz und gar kein Jahr des Stillstands: Der Ölpreis schnellte von 60 auf knapp 100 Dollar, der Kohlepreis kletterte um über 40 % auf über 100 Dollar je Tonne und auch der Strompreis an der Leipziger Börse liegt nun schon über sechs Cent.

Die Aufbruchstimmung unter den mehr als 200 Windexperten beim diesjährigen Österreichischen Windenergie-Symposium kam daher nicht von ungefähr. Denn die internationale Entwicklung beweist ihnen, dass nicht sie am Holzweg sind, sondern vielmehr die österreichische Energiepolitik, und sie daher bestens beraten sind, ihren Weg konsequent fortzusetzen.

Stefan Hantsch

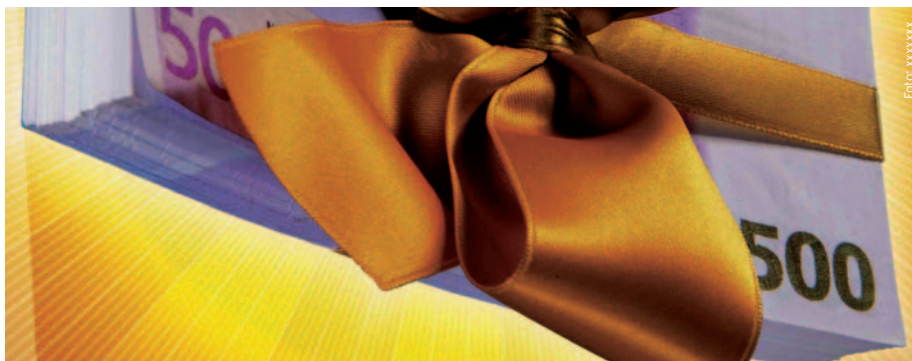
Stefan Hantsch
Geschäftsführer der IG Windkraft

In der Politik ist ein schlechtes Gedächtnis unverzichtbar. Vor noch genau einem Jahr, nämlich im Jänner 2007, war auf der ORF-Website in einem Artikel über die heimische Klimabilanz zu lesen: „Dass unterm Strich jedoch vom Staat (mehr) Verschmutzungsrechte von anderen Ländern zugekauft werden müssen, wie das von Umweltorganisationen und Experten befürchtet wird, wies (Umweltminister Josef) Pröll zurück.“ Im Dezember 2007 war an gleicher Stelle zu erfahren: „Die ÖVP lobt den Ankauf von CO₂-Zertifikaten als wegweisende 'Exportoffensive' Prölls.“ Die „Verteufelung von Investitionen im Ausland“ sei „engstirnig und provinziell“, so die ÖVP.

Im Ranking der Erreichung der Kyoto-Ziele ist Österreich im EU-Vergleich eines der Schlusslichter. Und weil es seine Vorgaben weit verfehlt hat resp. noch verfehlen wird, müssen über den Zeitraum 2008 bis 2012 insgesamt 125 Mio. Tonnen CO₂-Ausgleichsmaßnahmen in Form von Zertifikaten und anderen Mechanismen zugekauft werden. Internationale Projekte, die 45 Mio. Tonnen CO₂ reduzieren sollen, wurden bereits realisiert. Für die restlichen 80 Mio. Tonnen CO₂ rechnet Wifo-Experte Stefan Schleicher, Klimabeauftragter der Bundesregierung, „im allgünstigsten Fall“ mit einem Preis von 18 Euro pro Tonne. An der Börse liegen die Preise für Zertifikate heute bei ca. 23 Euro je Tonne – mit stark steigender Tendenz.

Mit den sich daraus ergebenden mindestens 1,5 Milliarden Euro an Steuer Geldern, die wir an Projekte im Ausland verschenken, könnte man im Inland 3.400 MW Windkraftleistung, also ca. 1.700 Windkraftanlagen, fördern. Zum Vergleich: Österreich verfügt derzeit über 613 Windkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 982 MW.

Für Stefan Hantsch, Geschäftsführer der IG Windkraft, macht Prölls Ausverkauf absolut keinen Sinn: „Würden wir diese CO₂-Reduktion mit Windkraft in Österreich anpeilen, käme das auch nicht teurer als der Zertifikatszukauf. Gerechnet auf die Lebensdauer von 20 Jahren einer in Österreich aufgestellten Windkraftanlage betragen die CO₂-Vermeidungskosten nur 20,7 Euro pro Tonne CO₂. Fix und ohne Preisrisiko – mit substanzieller Wertschöpfung im Inland, starken Arbeitsplatzeffekten und erhöhter Rohstoffunabhängigkeit. Es ist völlig absurd, dass wir derzeit nur Geld ans Ausland verschenken, im Inland dagegen keine Maßnahmen ergreifen, um CO₂ durch vermehrten Ökostromeinsatz einzusparen. Dazu ist endlich eine tiefgreifende und ernstgemeinte Reform des Ökostromgesetzes notwendig. Die Totgeburt des vom Wirtschaftsministerium vorgelegten Novellenentwurfs ist für einen weiteren Ökostromausbau in Österreich allerdings völlig ungeeignet.“



Aktuelle Termine und Links zu weiteren Terminen finden Sie auf unserer Website www.igwindkraft.at im Menü Home/Termine.

Impressum & Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz: Windenergie Nr. 47 – Dez. 2007
Blattlinie: Informationen über Nutzen und Nutzung der Windenergie und anderer Formen Erneuerbarer Energie
Medieninhaber und Herausgeber: Interessengemeinschaft Windkraft, 3100 St. Pölten, Wienerstraße 22, Tel: 02742/21955, Fax: 02742/21955-5

Erscheinungsort und Verlagspostamt: 3100 St. Pölten; Aufgabepostämter: 1000, 1060, 1090, 1150 Wien; P.b.b.
Redaktion: Mag. Stefan Hantsch, Ing. Lukas Pawek, Mag. Gerhard Scholz
Produktion: Mag. Gerhard Scholz
Druck: Druckerei Walla, 1050 Wien
DVR: 075658
© IG Windkraft. Alle Rechte vorbehalten.



Entwurf zur Ökostromnovelle: Versprechungen nicht erfüllt

Für die Novelle des Ökostromgesetzes hat Wirtschaftsminister Bartenstein wesentliche Verbesserungen gegenüber dem Status quo angekündigt. Doch der nun vorgelegte Entwurf löst dieses Versprechen nicht ein. Deshalb fordern die Ökostromverbände deutliche Korrekturen der Ökostromgesetznovelle.

Eineinhalb Jahre ist es nun schon her, dass das Ökostromgesetz novelliert wurde. Was seit damals geschehen ist, ist an Deutlichkeit nicht zu überbieten: Der Neubau von Ökostromanlagen ist nahezu zum Erliegen gekommen, neue Anlagen werden kaum geplant, ältere Anlagen werden stillgelegt. Die Verbände für Erneuerbare Energie IG Windkraft, Kleinwasserkraft Österreich, ARGE Kompost&Biogas Österreich und Photovoltaic Austria fordern daher gemeinsam wesentliche Veränderungen durch die geplante Novelle.

Auf Basis Ökostromgesetz 2006: Nur 12 % der Fördermittel abgeholt

Am 23. November hat das Wirtschaftsministerium einen Entwurf zur Ökostromgesetznovelle in Begutachtung geschickt. Gleichzeitig wurde auch ein Entwurf für neue Tarife für die Jahre 2008, 2009 und 2010 auf Basis des derzeit geltenden Ökostromgesetzes vorgestellt. Eine Woche vor Begutachtungsbeginn kündigte Wirtschaftsminister Bartenstein an, dass die Novelle wesentliche Verbesserungen bei der Planungssicherheit bringe und die Laufzeit auf bis zu 15 Jahre verlängert würde. Anders gesagt, dass also das Gesetz so repariert würde, dass zumindest wieder das vorgesehene Kontingent ausgeschöpft werden kann. Zur Erinnerung: Das derzeit geltende Gesetz von 2006 hat dazu geführt, dass die Planungs- und Investitionssicherheit verloren gingen und die Fördermittel um 80 % gekürzt wurden. Trotz dieser amputierten Töpfe wurden überhaupt nur 12 % der für 2007 vorgesehenen Gelder abgeholt.

Keine Verbesserungen gegenüber katastrophaler Novelle von 2006

Doch die Ankündigung Bartensteins löste sich in heiße Luft auf: Im nun vorliegenden Novellenentwurf sind jene Punkte, die für eine Verbesserung der Planungssicherheit entscheidend sind, gegenüber der Novelle 2006 unverändert (!) beibehalten worden. Die Laufzeit wurde nicht verlängert, sondern von 11,25 auf 10 Jahre gekürzt und nur durch eine Verordnungsermächtigung ergänzt, mit der der Wirtschaftsminister die Laufzeit „nach eigenem Ermessen“ auf bis zu 13 bzw. 15 Jahre verlängern könnte. Mitspracherecht hat dabei nicht einmal der Umweltminister.

Nach wie vor enthalten sind unsinnige Bestimmungen, wie die, dass die Tarife jedes Jahr abgesenkt werden müssen, wobei das Ausmaß der Absenkung für die Projektbetreiber überhaupt nicht vorhersehbar ist. Kann aufgrund von zu tief abgesenkten Tarifen nichts mehr gebaut werden, wie das ja derzeit der Fall ist, bräuchte es wieder eine komplette Gesetzesänderung mit Zwei-Drittel-Mehrheit. Für alle Anlagenkategorien (außer der Windkraft) sollen sogar die zu niedrigen Tarife von 2006 fortgeschrieben und jährlich abgesenkt werden. Das Festhalten an den alten Tarifen ist umso unverständlicher, als in den Erläuterungen zu der gleichzeitig in Begutachtung gegangenen Tarifverordnung

FORDERUNGEN FÜR ÖKOSTROMGESETZNOVELLE

Aufgrund der geänderten politischen Rahmenbedingungen und der vernichtenden Bilanz der Novelle 2006 präsentieren die Ökostromverbände einen Maßnahmenkatalog zur Neugestaltung der Ökostromförderung. Die wichtigsten Forderungen sind:

- Das Ökostromgesetz muss wieder einen Ökostromausbau ermöglichen, der im Einklang mit den europäischen Energie- und Klimaschutzvorgaben und den Zielsetzungen des österreichischen Regierungsprogramms steht.
- Die bestehenden Deckelungen sind damit nicht vereinbar und zu streichen.
- Planungs- und Investitionssicherheit sind unabdingbar. Die Investoren müssen wieder im Voraus wissen, wie hoch die Tarife sein werden, und müssen sich darauf verlassen können, dass sie sie auch bekommen.
- Die Tariflaufzeit ist auf 20 Jahre Laufzeit zu erhöhen und ein Nachfolgetarif einzuführen.
- Schnelles und wirksames Programm zur Rettung von Anlagen mit gestiegenen Rohstoffkosten.
- Keine Förderung fossiler Stromerzeugung im Ökostromgesetz.

zutreffend analysiert wird, dass diese niedrigen Tarife ein wesentlicher Grund für die geringe Ausnutzung der Kontingente sind.

Gesamtsumme völlig irrelevant

„Der nun geplante Gesetzestext hält leider nicht, was versprochen wurde. Es fehlen entscheidende Veränderungen, um wieder die Planungs- und Investitionssicherheit des alten Ökostromgesetzes 2002 zu schaffen“, so Stefan Hantsch, Geschäftsführer der IG Windkraft. „Diese notwendigen Verbesserungen im Gesetz würden keinen Cent mehr kosten, aber es endlich wieder ermöglichen, dass wenigstens die im Fördertopf vorgesehenen Mittel ausgeschöpft werden können. Bevor diese Punkte nicht gelöst sind, ist es völlig irrelevant, ob der Deckel bei 17 Mio. oder 21 Mio. Euro liegt oder ganz abgeschafft wird, da so oder so nichts gebaut werden kann.“

Fortführung der Kleinwasserkraft-Tarife von 2002 ist gesetzeswidrig

Die Kleinwasserkraft wiederum kritisiert die im Begutachtungsentwurf zur Tarifverordnung vorgesehene Fortführung und Degression der Tarife von 2002. So wie bei fast allen Kraftwerken und Industrieanlagen wurden in den letzten Jahren auch der Neubau und die Revitalisierung von Wasserkraftwerken teurer. Mit dem Tarif von 2002 kann also in der Realität nicht mehr gebaut werden. Martina Prechtel, Geschäftsführerin von Kleinwasserkraft Österreich, dazu: „Wirtschaftsminister Bartenstein hat einen klaren Auf-



trag aus dem Ökostromgesetz zur Neufestlegung der Tarife nach der aktuellen Kostensituation. Die Fortführung der Tarife von 2002 ist daher klar gesetzeswidrig. Falls diese Tarife so kommen, überlegt sich die Kleinwasserkraft Österreich eine Anfechtung dieser Verordnung.“

Aber auch die Änderungspläne im Gesetz werden sehr kritisch gesehen: Der Entwurf sieht einen Umstieg auf Investitionsförderung vor. Auch damit kann Prechtel wenig anfangen: „Das vorgeschlagene Modell der Förderung durch Investitionszuschüsse beinhaltet Bürokratismus und versteckte Hürden, die vor allem für Betreiber kleiner Anlagen schwer überwindbar sind. Daher ist vor allem für Anlagen unter einer Leistungsgrenze von 1 MW die Möglichkeit einer Absicherung durch deutlich erhöhte Tarife mit Laufzeiten von mindestens 15 Jahren vorzusehen.“

Sonderregelung für in Not geratene Ökostromanlagen unbrauchbar

„Aufgrund weltweiter Mindererträge bei Getreide und Mais stiegen die Rohstoffpreise für Biogasanlagen

um über 100%“, argumentiert Franz Kirchmeyr von der Arge Kompost&Biogas Österreich. „Viele Biogasbetriebe stehen wegen dieser Rohstoffpreissteigerungen und vor allem wegen der schlechten gesetzlichen Regelung kurz vor dem Aus. Der in der Novelle vorgeschlagene ‘Lösungsweg’ zeigt, dass man weder die Probleme der Branche noch die Vorgaben des § 4, nämlich die Investitionssicherheit, ernst nimmt.“

Tarifverordnung bis 2010 auf Basis des Gesetzes 2006 wird abgelehnt

Die Ökostromverbände lehnen auch die Vorgangsweise ab, nun parallel zur Begutachtung der Ökostromnovelle auf Basis des alten Gesetzes Tarifverordnungen gleich bis ins Jahr 2010 festzulegen. Damit würde man ein Scheitern der Ökostromgesetz-Verhandlungen quasi schon vorwegnehmen. Bis 2010 würden Tarife bleiben, mit denen nicht gebaut werden kann, sind sich die Verbände sicher. Bei Wind liegt der Vorschlag bei 7,54, 7,53 und 7,52 Cent/kWh für die nächsten Jahre. Notwendig wäre aber ein Tarif von 8,9 Cent/kWh.

DIE DETAILS DES NOVELLENENTWURFS

POSITIV → Das Zählpunktpauschale als Einnahme der Fördermittel soll abgeschafft werden.

PLUS / MINUS

- Die fixe Kontingentaufteilung auf die Technologien Wind/Biomasse/Biogas/Sonne wird abgeschafft. Für alle (außer PV 12 %) gibt es nur noch einen Topf.
- Es gibt nun die Option zur Eigenvermarktung. Diese sieht vor, dass sich Betreiber um die Vermarktung

des Stroms und die Ausgleichsenergie selbst kümmern und aus dem Fördersystem nur die Differenz von Tarif zu Marktpreis zuzüglich Ausgleichsenergiekosten bekommen. Allerdings gibt es keinen zu sätzlichen Anreiz (Bonus) wie etwa in Spanien.

NEGATIV

- Die jährliche, unbestimmte Degression der Tarife ist im Entwurf unverändert enthalten. Dadurch fehlt weiterhin jegliche Planungssicherheit. Der Tarif muss jährlich abgesenkt werden. Sind die Tarife einmal zu niedrig, braucht es eine Zwei-Drittel-Mehrheit, um das wieder zu korrigieren.
- Für den Tarif ist weiterhin der Zeitpunkt des Vertragsabschlusses und nicht der Zeitpunkt der Antragstellung entscheidend (§ 10a Abs. 5). Dies ist insbesondere in Verbindung mit der verpflichtenden, unbestimmten Degression äußerst problematisch.
- Es gibt weiterhin keine durchgängige Reihung der Projekte. Wenn die Fördermittel in einem Jahr nicht für alle eingereichten Projekte ausreichen, bleibt ein Projekt zwar ein Jahr in der Reihung, fällt dann aber heraus und muss neu eingereicht werden. Damit muss es sich hinter die inzwischen eingereichten Projekte wieder neu anstellen (§ 10 Abs. 7).
- Die Abnahmepflicht ist weiterhin nur „nach Maßgabe der vorhandenen Mittel“ gegeben (§ 10 Abs. 1).
- Es gibt nur noch eine gesetzliche Tarifaufzeit von mindestens 10 Jahren (§ 11 Abs. 2). Eine Verlängerung der Tarifaufzeit kann in einer eigenen Verordnung des Wirtschaftsministers geregelt werden (§ 11 Abs. 2a), ist damit nicht gesetzlich verankert und daher unsicher. Auch die möglichen 13 bzw. 15 Jahre sind zu kurz.
- Es gibt weiterhin ein begrenztes, jährliches Unterstützungsvolumen (Deckel), der zwar von 17 auf 21 Mio. Euro aufgestockt werden soll, aber auch neue Kosten (Sonderunterstützung Biomasse) übernehmen soll.

... wissen, woher der Wind weht.



ENERGIEWERKSTATT*- PROJEKTE IM JAHR 2007:

PROJEKTENTWICKLUNG UND PLANUNG WINDENERGIE: Bulgarien, Bosnien-Herzegowina, Italien, Kapverden, Kroatien, Polen, Rumänien, Österreich, Serbien. **WINDMESSUNG:** Bosnien-Herzegowina (7x), Bulgarien (2x), Italien, Österreich (6x), Polen, Rumänien (10x), Slowakei, Ungarn (2x). **FORSCHUNG WINDENERGIE:** EU-Forschungsprogramm FP6 "SEEWIND", Austrian Development Agency "Windenergieprojekt Podvelez". **BERATUNG WINDENERGIE:** Albanien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Deutschland, Italien, Kroatien, Nicaragua, Österreich, Polen, Rumänien, Schweiz, Slowakei, Tansania, Tschechien, Ukraine, Ungarn, Venezuela, Weissrussland. **BIOGAS:** Beratungen "Biogas aus Wiesengras", Projektentwicklung und Planung "Gras-Kraftwerk", Forschung "Gras-Kraftstoff", Forschung "Biogas-Monitoring Salzburg". **BIOMASSE:** Machbarkeitsstudien, Fernwärmeplanung, Forschung "Stirling Friedburg". **ENERGIEBERATUNG:** Gewerbe-, Industrie- und Bauberatung.

* Nachdem es in letzter Zeit immer wieder zu Verwechslungen gekommen ist, möchten wir an dieser Stelle höflich darauf hinweisen, dass es sich beim vorliegenden Unternehmen um die 1986 als Verein gegründete Energiewerkstatt in Friedburg und nicht um die 1994 gegründete Energiewerkstatt GmbH in Munderfing handelt.

energiewerkstatt®

TECHNISCHES BÜRO UND VEREIN ZUR FÖRDERUNG ERNEUERBARER ENERGIE
Heiligenstatt 24 | A-5211 Friedburg | +43 7746 28212 | office@energiewerkstatt.org | www.energiewerkstatt.org

Welche Evaluierung erfasst das Ökostromgesetz nun besser?

Wirtschafts- und Umweltministerium haben bei E-Control bzw. Energie Agentur eine Evaluierung des Ökostromgesetzes in Auftrag gegeben. Herausgekommen sind zwei äußerst unterschiedliche, in vielen Punkten divergierende Bestandsaufnahmen.

Nach langer politischer Diskussion wurde im Juli 2007 vom Ministerrat eine Evaluierung des Ökostromgesetzes beschlossen. Über den Sommer wurden zwei getrennte Evaluierungen erstellt, die im Oktober präsentiert wurden. Das Wirtschaftsministerium beauftragte die E-Control, das Umweltministerium die Energie Agentur.

voll am Netz, und Biomasseanlagen mussten überhaupt erst bis Ende 2007 errichtet werden, um noch die Unterstützung nach alten Konditionen zu erhalten. Eine Differenzierung zwischen dem sehr erfolgreichen Ökostromgesetz 2003-2006 und dem Ökostromregime nach der einschneidenden Novelle 2006 wird nicht vorgenommen.

Jahr 2006 mit 198 Mio. Euro, also um rund 10 % niedriger an. Aussagen über das Unterstützungsvolumen in den kommenden Jahren finden sich bei ihr keine.

Spezifische Unterstützung für Ökostrom hat sich fast halbiert

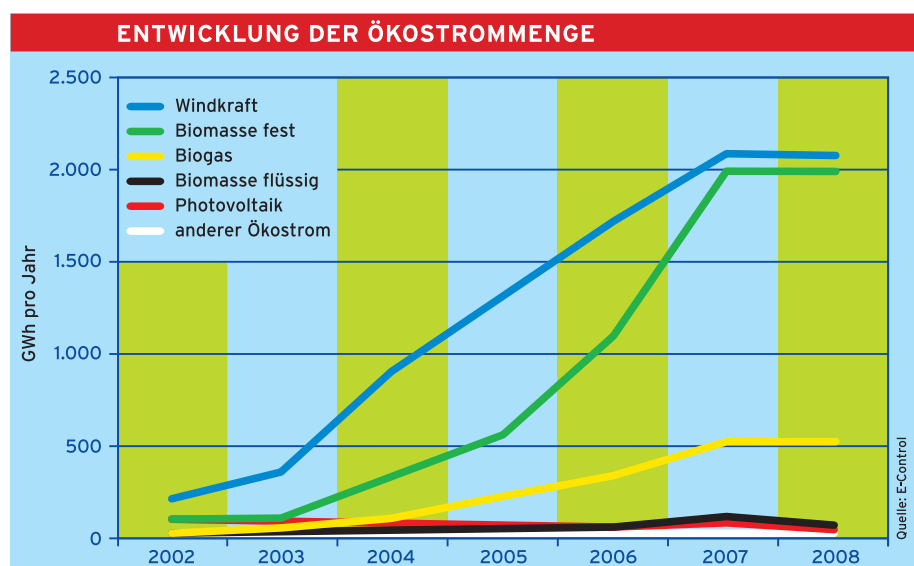
In der Evaluierung der Energie Agentur wird dargestellt, dass die Zunahme der Ökostromerzeugung deutlich stärker gewesen ist als die Zunahme des Unterstützungsvolumens und dass damit die spezifische Unterstützung (ct/kWh) stark gesunken ist. „Gegenüber dem Jahr 2003 hat sich der Unterstützungsaufwand pro kWh sonstiger Ökostrom fast halbiert. Dies deckt sich mit den Intentionen des Ökostromgesetzes, die Ökostromerzeugung an den Markt heranzuführen“, so der Bericht der Energie Agentur.

Als zusätzlich realisierbares Potenzial bis ins Jahr 2010 sieht die Energie Agentur 360 MW Windkraft, 60 MW feste Biomasse, 45 MW Photovoltaik, 4 MW gasförmige Biomasse und je ein MW für flüssige Biomasse und Geothermie. Mit diesen insgesamt 470 MW könnte die Kapazität der Ökostromanlagen von Mitte 2007 bis ins Jahr 2010 um 35 % erhöht werden. Im E-Control-Bericht bleibt das eigentliche Zieljahr 2010 unerwähnt, stattdessen werden alle Ziele fünf Jahre nach hinten verschoben. Bis ins Jahr 2015 sieht sie ein Potenzial von 700 MW Windkraft, 700 MW Wasserkraft und ansonsten nur geringe Mengen bei anderen Erneuerbaren Energien.

Nutzen der Ökostromproduktion übersteigt klar deren Kosten

Die Energie Agentur stellt auch die Nutzeneffekte, die von der Ökostromproduktion ausgehen, klar heraus und konstatiert: „In Österreich stand bisher der – zweifellos wichtige – Aspekt der Kosten des Ökostromgesetzes im Vordergrund, während sich selbst in ‘offiziellen’ Berichten kein Hinweis auf – ebenso relevante – Nutzenwirkungen findet.“

Um eine Einschätzung der Größenordnungen zu erhalten, wurden die in Deutschland in mehreren Studien erhobenen Kennwerte auf die österreichische Ökostromerzeugung aus Wind, Sonne und Biomasse umgelegt. Den Mehrkosten gegenüber konventioneller



Der Zuwachs 2007 wurde noch vom alten Ökostromgesetz ausgelöst, nachdem die umstrittene Novelle von 2006 gegriffen hatte, ging gar nichts mehr.

Keine Unterscheidung der unterschiedlichen Gesetzesperioden

Übereinstimmend wird in beiden Evaluierungen der deutliche Anstieg der Ökostrommenge seit dem Jahr 2002 hervorgehoben. Die Windkrafterzeugung ist von 203 GWh im Jahr 2002 auf 1.736 GWh im Jahr 2006, die Erzeugung aus fester Biomasse von 95 GWh auf 1.086 GWh gestiegen. Insgesamt ist die Erzeugung von sonstigem Ökostrom von 412 GWh auf 3.304 GWh gestiegen.

Die E-Control streicht auch den weiterhin starken Zuwachs im ersten Halbjahr 2007 gegenüber dem ersten Halbjahr 2006 hervor. Bei der Präsentation meinte E-Control-Chef Boltz: „Von einem Ausbaustop bei Ökostrom kann man angesichts eines Mengenwachstums von 50 % wohl kaum sprechen.“ Dass dieser Zuwachs noch ausschließlich vom alten Ökostromgesetz ausgelöst wurde, wird dabei nicht erwähnt. De facto sind Windkraftanlagen, welche 2006 errichtet wurden, erst seit 2007

Stark divergierende Zahlen

Für das Jahr 2007 rechnet die E-Control mit einer Ökostromproduktion von 4.823 GWh und für 2008 von 4.755 GWh. Doch bereits im Ökostrombericht 2007 wurde angemerkt, dass die tatsächliche Menge für 2007 geringer sein wird. Nach der Prognose der Energie Agentur wird das derzeit geltende Ziel des Ökostromgesetzes von 10 % sonstiger Ökostrom im Jahr 2010 klar verfehlt werden. Bei geltenden Rahmenbedingungen wird ein Wert von 7,8 % oder darunter prognostiziert.

Die E-Control betont in ihrem Bericht einen Anstieg der ausbezahlten Einspeisetarife besonders bei den rohstoffabhängigen Ökostromtechnologien Biomasse und Biogas sowie einen Anstieg des gesamten Unterstützungsvolumens für sonstigen Ökostrom von 104 Mio. Euro im Jahr 2004 auf 219 Mio. Euro im Jahr 2006. Weiters prognostiziert sie einen Anstieg bis ins Jahr 2008 auf 321 Mio. Euro. Die Energie Agentur gibt die Kosten im

Stromerzeugung (inklusive Ausgleichsenergie und Verwaltungsaufwand) von 198 Mio. Euro im Jahr 2006 stehen bedeutende Nutzen der Erzeugung von Ökostrom im Ausmaß von zumindest 573 Mio. Euro gegenüber. Als bedeutendste Nutzeneffekte werden die Reduktion der Großhandelspreise mit 295 Mio. Euro, die Einsparung bei Energieimporten mit 63 Mio. Euro und vermiedene externe Kosten mit 215 Mio. Euro genannt.

Zwei verschiedene Berichte, zwei widersprüchliche Folgerungen

Beide Evaluierungen stellen die geringe Ausschöpfung der für das Jahr 2007 zur Verfügung stehenden Mittel von insgesamt erst 26% bis Mitte Oktober fest. Bisher wurden bei Photovoltaik und fester Biomasse rund die Hälfte, bei Windkraft 18% bei Biogas lediglich 3% der Mittel ausgeschöpft. (Anm. d. Red.: Inzwischen wurde ein großes Biomasseprojekt wieder zurückgezogen, sodass letztendlich sogar nur insgesamt 12% der Mittel für 2007 genutzt wurden.)

Die Gründe für diese Entwicklung werden aber jeweils sehr unterschiedlich eingeschätzt. Hält die E-Control vor allem Sättigungseffekte („die besten Windstandorte sind verbaut“, „Widerstände bei der Projektgenehmigung“ etc.) und stark gestiegene Rohstoffkosten für diese Entwicklung verantwortlich, so stellt die Energie Agentur fest, dass es an den Regelungen des Ökostromgesetzes wie Tarifhöhen und Tariflaufzeiten gelegen ist. Das Ergebnis der Evaluierung der Energie Agentur ist ein „unmittelbarer und relativ umfassender Novellierungsbedarf des Ökostromgesetzes 2006“.

Sehr unterschiedliche Ergebnisse

Die Empfehlungen der beiden Evaluierungen sind in vielen Punkten unterschiedlich. Zur Erreichung des bestehenden 10%-Zieles schlägt die Energie Agentur indikative Ausbauziele bis 2010 auf Basis der bis dahin realistisch auszuschöpfenden Ausbaupotenziale (470 MW sonstige Ökostromanlagen) vor. Dementgegen schlägt die E-Control, mit dem Argument, dass eine Neuregelung erst nach 2010 wirksam wird, die Streichung des 10%-Zieles für 2010 aus dem Ökostromgesetz vor. Als neue Ziele bis 2015 vorgeschlagen werden 700 MW Wasserkraftausbau (3,5 TWh) und 700 MW Windkraftausbau (1,5 TWh) sowie der Verzicht auf quantitative Ausbauziele für brennstoffabhängige Ökostromtechnologien (Biomasse, Biogas). Nach Auffassung der E-Control sollen bei Photovoltaik und Geothermie primär Forschungs- und Technologieentwicklungsschwer-

punkte gesetzt werden, ihr Beitrag zur Stromerzeugung soll bis auf weiteres nicht signifikant sein.

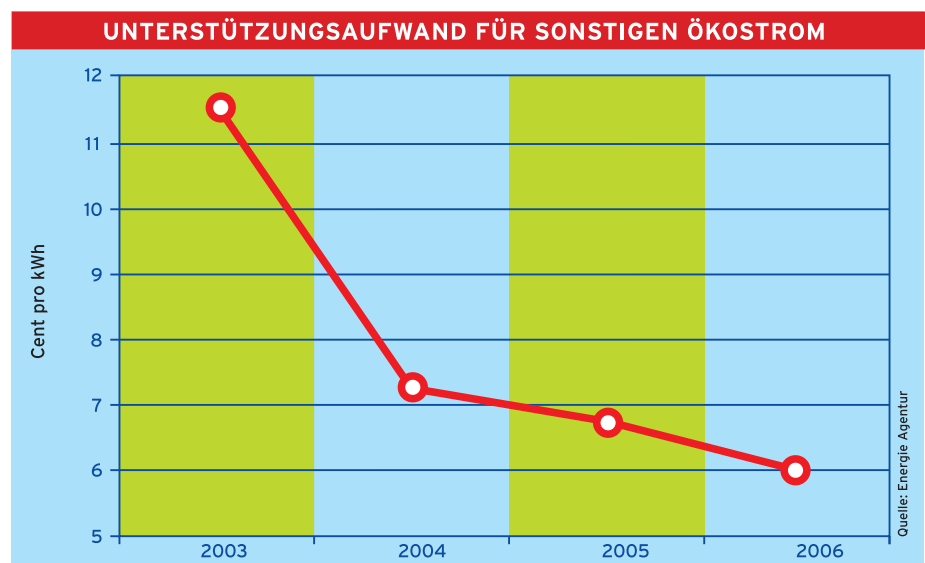
Weitere substanzielle Unterschiede der beiden Evaluierungen

Während die Energie Agentur eine Verlängerung der Tariflaufzeit von derzeit 10 Jahren (plus 2 Jahre mit Abschlägen) auf generell 15 Jahre vorschlägt, will die E-Control lediglich 13 Jahre. Die E-Control argumentiert dies so: „Die Tarifstrukturen für neue, zusätzliche Windkraftanlagen sollten sich an den Konditionen der Ökostromverordnung 2002 orientieren, die zu einem Ausbau-boom geführt haben (13 Jahre Laufzeit für garantierte Einspeisetarife).“

Ökostromanlagen, welche auf Grund der starken Rohstoffpreissteigerungen (insbesondere bei Biogasanlagen) in Not geraten sind, da mit den festgelegten Einspeisetarifen kein wirtschaftlicher Dauerbetrieb möglich ist. Für Windkraftanlagen wird von der Energie Agentur ein Einspeisetarif von 7,9 Cent/kWh auf 15 Jahre Tariflaufzeit und die Übernahme der Netzverstärkungskosten durch die Allgemeinheit empfohlen.

Welche Evaluierung gilt nun?

Wie sich diese unterschiedlichen Evaluierungen auf das Ökostromgesetz auswirken werden, kann man derzeit nur erraten. Dass sich im Begutachtungsentwurf des Wirtschaftsministeriums zwar



Der Unterstützungsaufwand pro kWh hat sich für sonstigen Ökostrom von 2003 bis 2006 fast halbiert, das zeigt aber auch klar, dass Ökostrom immer effizienter erzeugt wird.

Die Energie Agentur empfiehlt eine Aufhebung der Deckelung für Neuanlagen (derzeit 17 Mio. Euro). Es wird ein Unterstützungsvolumen von 21 Mio. Euro (ohne Ablage) als erforderlich angesehen. Dementgegen hält die E-Control an der Obergrenze von 17 Mio. Euro für Neuanlagen fest.

Während die Energie Agentur einen Wegfall der zwingenden Vorgabe für eine jährliche Degression für alle Einspeisevergütungen empfiehlt (da diese Regelung nicht den wirtschaftlichen Parametern im Umfeld der Ökostromerzeugung entspricht), steht die E-Control zu dieser Regelung. Auch schlägt die Energie Agentur einige Neuregelungen vor wie etwa eine bindende „Warteschleife“ für Projekte, die auf Grund des ausgeschöpften Volumens eines Jahres nicht zum Zug kamen. Derartige Neuregelungen finden sich bei der E-Control nicht.

Deutliche Unterschiede zeigen sich auch in den Empfehlungen der Evaluierungen im Umgang mit bestehenden

die Vorschläge der E-Control, nicht jedoch die der Energie Agentur wiederfinden, verwundert nicht, da die E-Control-Evaluierung ja im Auftrag dieses Ministeriums erstellt wurde. Was aber als schlechtes Omen für die Relevanz der Energie-Agentur-Evaluierung im weiteren Gesetzwerdungsprozess gewertet werden kann, ist der Nachdruck, mit dem die beiden Berichte vom jeweilig beauftragenden Ministerium in der Öffentlichkeit vertreten werden. Während Minister Bartenstein der E-Control bei einer eigenen Enquete die Möglichkeit gab, ihre Ergebnisse zu präsentieren, stellte Umweltminister Pröll nur eine Kurzfassung der Energie-Agentur-Studie am Nachmittag vor dem Nationalfeiertag vor – also zu einer medial indiskutablen Unzeit.

EVALUIERUNG DES ÖKOSTROMGESETZES UND EMPFEHLUNGEN

www.e-control.at
www.energyagency.at



Foto: GE Wind

Die OeMAG will „ganz im Sinne der Anlagenbetreiber“ handeln

Seit 1. Oktober 2006 ist die OeMAG für die Abrechnung des Ökostroms und die gesamte Ökostromabwicklung verantwortlich. Nach erheblichen Anlaufschwierigkeiten ist mit dem per 1. Jänner 2007 neu eingesetzten Vorstandsduo ein frischer Geist eingekehrt, der auch von den Ökostrombetreibern positiv aufgenommen wird.

Die Entwicklung der Erneuerbaren Energien – und im Besonderen die der Windenergie – unterliegt in Österreich bekanntermaßen einer launenhaften Dynamik. Dabei verschieben sich im Zeitablauf so manche Abgrenzungen und Grenzen. Machten früher so manche Landes-EVUs, vor allem in ihrer Rolle als Netzwerksbetreiber, heftig Opposition gegen die Produktion und Einspeisung von Windstrom, so sind heute BEWAG und EVN die größten Windkraftanlagen-Betreiber Österreichs.

am zweiten möglichen Einreichtag, dem 2. Oktober, bei der OeMAG den Antrag auf Erweiterung unseres Windparks Poysdorf gestellt hatten, hörten wir erst einmal längste Zeit gar nichts. Erst am allerletzten Arbeitstag des Jahres 2006, am Freitag, dem 29. Dezember, kam wie aus heiterem Himmel um 15 Uhr 39 ein E-Mail mit der positiven Antwort.“

Mit Beginn des Jahres 2007 übernahm dann allerdings ein neues Führungsduo die OeMAG-Geschäfte, das sich zum Ziel gesetzt hatte: „Wir wollen im Rahmen

„Wir wollten rasch funktionierende Strukturen schaffen, sodass die Betreiber erkennen konnten, dass wir mit ihnen und nicht gegen sie arbeiten.“

Funktionierende Abrechnung

Mittlerweile läuft das neu installierte, durchgängig elektronische Abrechnungs- und Abwicklungssystem mehr oder weniger reibungslos. Die Betreiber erhalten pünktlich das ihnen zustehende Geld und beginnen, die OeMAG als tatsächliche Ökostrom-Servicestelle zu akzeptieren. Das räumt auch Martin Steininger mittlerweile ein: „Auf jeden Fall ist eine deutliche Verbesserung der Abwicklung und der Kommunikation gegenüber dem Stand von 2006 zu bemerken. Man merkt schon das Bemühen der OeMAG, sich als unabhängige Stelle zu etablieren, die eine effiziente Arbeit liefern will.“ Kleinere Probleme gäbe es nur dort, wo neue Modalitäten auftauchen. „Nach unserer Erweiterung des Windparks Poysdorf war im Oktober zum ersten Mal die neue prozentuale Abrechnung der Produktion nach Bestand und Erweiterung fällig. Das hat noch nicht so gut geklappt, und wir mussten wochenlang auf unser Geld warten.“ Aber im Wesentlichen sieht auch Steininger die Übertragung der Ökostrom-Agenden auf ein neues Unternehmen als einen wichtigen und richtigen Schritt an.

Private Kapitalgesellschaft

Gemäß Ökostromgesetz ist die OeMAG eine privatwirtschaftlich organisierte Kapitalgesellschaft im Sinn eines Public-Private-Partnership-Modells, in das auch die ursprünglichen Regelzonenführer Verbund – Austrian Power Grid, TIWAG und VKW mit insgesamt 49,6% Anteilen eingebunden sind. Vier weitere Anteile zu



Dr. Magnus Brunner kümmert sich als Vorstand der OeMAG um rechtliche und organisatorische Belange sowie das Kundenservice.

Image Wandel durch besseres Service

Einen derartigen Imagewechsel im Sinn von „Wir sind die Guten“ hat im Jahr 2007 die OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG erlebt. Nach der Einrichtung der neu geschaffenen Ökostromabwicklungsstelle zum 1. Oktober 2006 gab es noch jede Menge Anlaufschwierigkeiten, und die Ökostrombetreiber waren alles andere als begeistert von dem neuen Modell. Legendar die Geschichte, die Martin Steininger, Geschäftsführer der Windkraft Simonsfeld, erlebte: „Nachdem wir schon



Dr. Horst Brandlmaier kümmert sich als Vorstand der OeMAG um energiewirtschaftliche Belange sowie um Abrechnung und Controlling.

des Gesetzes ganz im Sinne der Anlagenbetreiber handeln.“ Das ist nicht zuletzt deshalb sehr interessant, weil auch die beiden neuen Vorstände sozusagen aus dem Energieestablishment kommen. Der Oberösterreichler Horst Brandlmaier war zuvor Leiter des Rechnungswesens und Controlling bei der E-Control, Magnus Brunner kam aus Vorarlberg von illwerke vkw, wo er Leiter der Unternehmensentwicklung war. Die beiden jungen Vorstände (Brunner Jahrgang 1972, Brandlmaier 1969) gingen sofort mit viel Engagement zur Sache:

je 12,6 % halten als assoziierte Dienstleistungsunternehmen die Österreichische Kontrollbank, die InvestkreditBank, Cismo und Smart Technologies.

Die Hauptaufgaben der OeMAG sind:

- Abnahme des Ökostroms zu den durch das Ökostromgesetz bestimmten Preisen
- Monatliche Abrechnung aller Anlagenbetreiber (ca. 5.000)
- Monatliche Neuberechnung der Ökostromquoten
- Tägliche Zuweisung des Ökostroms an die Stromhändler
- Tägliche Produktionsprognose
- Bewirtschaftung der neu geschaffenen Förderkontingente
- Abwicklung der Förderanträge
- Energiestatistik

Im Rahmen des Möglichen

Speziell die Verwaltung der Förderkontingente (genauer gesagt: des radikal geschrumpften Fördertopfs) macht der OeMAG zurzeit allerdings recht wenig Arbeit. Bekanntlich wurden aufgrund der unzumutbar schlechten Rahmenbedingungen 88 % der Fördermittel für das Jahr 2007 von den Betreibern erst gar nicht abgerufen. Dafür kann allerdings die OeMAG nichts, denn sie setzt ja die Rahmenbedingungen nicht fest.

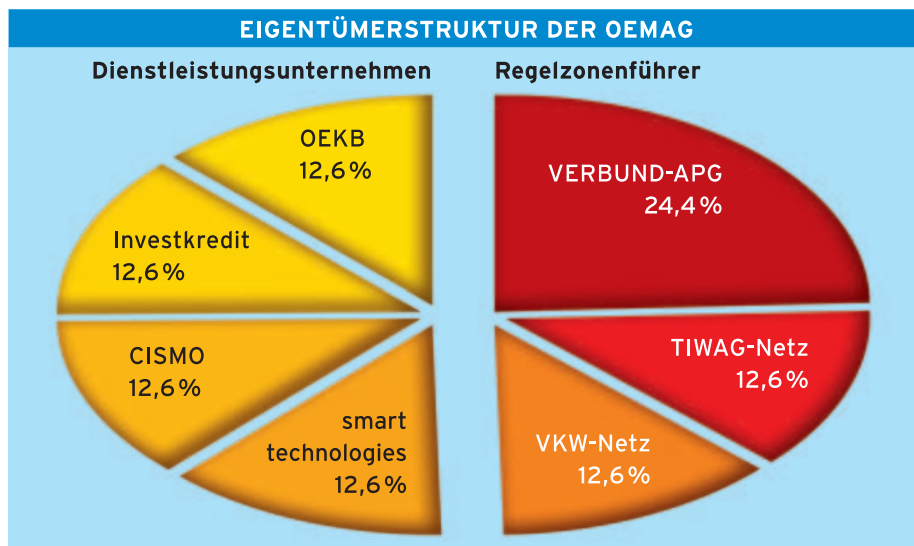
Dass sie sehr wohl ein offenes Ohr für die Nöte der Betreiber hat, bewies die OeMAG am Beispiel der durch das Ökostromgesetz eingeschränkten Planungssicherheit. Laut Gesetz gilt der Tarif des Jahres, in dem der Fördervertrag abgeschlossen wird. Wenn allerdings die Kontingente ausgeschöpft sind, kann sich der Vertragsabschluss leicht in das nächste Jahr verschieben. Dann bekäme der Betreiber aber (durch die im Gesetz vorgeschriebene Degression) einen niedrigeren Tarif. Die Praxis hat allerdings gezeigt, dass die OeMAG sich in solchen Fällen im Rahmen der gesetzlichen

Möglichkeiten um eine unbürokratische Lösung bemüht, die den Betreibern den günstigeren Tarif sichert.

Problemfall Ausgleichsenergie

Wie ernst die OeMAG-Vorstände Brunner und Brandlmaier ihren Job nehmen, zeigt sich auch an einem anderen virulenten Ökostrom-Problem, nämlich den Aufwendungen für die Ausgleichsenergie.

wie möglich zu halten. Deshalb haben Brandlmaier und Brunner ein Modell für einen eigenen Marktplatz für Ausgleichsenergie entworfen. Auf diesem könnte im 6-Stunden-Takt – und das auch über das Wochenende – die aktuelle Windprognose herangezogen und der Ausgleichsenergiebedarf geordnet werden. Im Vergleich zu der derzeit angewandten 24-Stunden-Prognose, die sich über das Wochenende



49,6% der OeMAG-Anteile halten die drei Regelzonenführer APG, TIWAG und VKW, die übrigen 50,4 % teilen sich die mit dem laufenden Geschäft der OeMAG betrauten Dienstleister.

In Summe wurden für den gesamten Ökostrom in Österreich im Jahr 2006 rund 27,1 Mio. Euro ausgegeben. Ausgleichsenergie wird großteils durch Windkraft verursacht, bei der sie auch mehr als ein Drittel der Förderkosten ausmacht. Darüberhinaus ist bekannt, dass auch im internationalen Vergleich in Österreich überdurchschnittlich hohe Ausgleichsenergiekosten anfallen.

Laut Ökostromgesetz hat die OeMAG auch den dezidierten Auftrag, alle Maßnahmen zu ergreifen, um die Kosten für Ausgleichsenergie so niedrig

sogar auf 72 Stunden verlängert, würde sich der Bedarf an Ausgleichsenergie wesentlich verringern. Volks- und betriebswirtschaftlich gesehen würde das deutliche Vorteile in Millionenhöhe ergeben. Derzeit wird das Modell von der E-Control geprüft, und es ist nur zu hoffen, dass die E-Control diese sehr einfache Möglichkeit der Minimierung der Ökostromkosten positiv beurteilt.

Sollten die Herren von der OeMAG das durchbringen, müsste man Ihnen direkt einen Ökostrom-Orden verleihen. Aber wie heißt's so schön: Schau ma mal.

Windkraft: Energie aus Österreich

Der Wind gehört uns. Wir brauchen ihn nicht zu importieren.

Der Wind stellt uns dort Energie zur Verfügung, wo wir sie brauchen: zu Hause. Mit erneuerbaren Energien erzeugen wir unseren Strom selbst.

Um Öl werden Kriege geführt, um Wind nicht. Mehr Windenergie aus Österreich bedeutet weniger Abhängigkeit von umweltzerstörenden Ressourcen wie Atomstrom, Erdöl, Kohle und Gas.

Der Verein Energiewerkstatt erforscht Südosteuropa-Wind

Unter dem Projekttitel SEEWIND (South-East European Wind Energy Exploitation) koordiniert der Verein Energiewerkstatt aus dem oberösterreichischen Friedburg seit Juni 2007 eines der größten Forschungs- und Demonstrationsprojekte der Europäischen Union im Bereich Windenergie.

Weite Gebiete im ehemaligen Jugoslawien (Slowenien, Kroatien, Serbien, Montenegro, Bosnien/Herzegowina und Mazedonien) bieten ausgezeichnete Voraussetzungen für die Nutzung von Windkraft. Lokal herrschende Windsysteme wie die entlang der Adria auftretende „Bora“ oder die zwischen dem Karpatenbogen und dem Balkangebirge von Rumänien nach Serbien überströmende „Koshava“ werden durch Druck- und Temperaturunterschiede zwischen den jeweils angrenzenden Regionen verursacht und sind somit „hausgemachte“ Windströmungen mit einer sehr

Erfahrungen, die nun auch hier gefragt sind und innerhalb des Forschungsprojektes gemeinsam mit Partnern aus Kroatien, Bosnien-Herzegowina, Serbien, Deutschland und der Schweiz angewendet und weiterentwickelt werden.

Vorrangiges Ziel des 10 Mio. Euro umfassenden Forschungsauftrags der Europäischen Kommission ist die Errichtung und messtechnische Begleitung jeweils einer Multi-MW-Windturbine in den drei südosteuropäischen Ländern Bosnien-Herzegowina, Kroatien und Serbien. Begleitend zum Forschungs- und Demonstrations-

Neben den technischen Fragestellungen stehen natürlich auch Maßnahmen zur Förderung der Windenergie in den betreffenden Regionen ganz oben auf der „To-Do-Liste“ des Projekts: Mit Informations- und Öffentlichkeitsarbeit sowie der Ausarbeitung und Publikation von Planungsempfehlungen sollen Impulse für die Einführung der Windkraftnutzung in den betreffenden Ländern gesetzt werden.

Hautnah an der Praxis

Ein anschauliches Beispiel für die Notwendigkeit zur Bearbeitung der genannten Themen stellt die seit zwei Jahren in Betrieb befindliche Windfarm Ravne auf der Insel Pag in Kroatien dar, deren Betreiber mit ins Boot von SEEWIND genommen wurde. Tonči Panza, Geschäftsführer der Adria Wind Power, bestätigt: „Es hat sich gezeigt, dass hier Theorie und Praxis auseinanderklaffen und dass sowohl die herkömmlichen Berechnungsverfahren als auch die Regelungstechnik der verfügbaren Windkraftanlagen nicht den gegebenen Anforderungen entsprechen.“ Auch die vom Verein Energiewerkstatt an weiteren Standorten in Bosnien-Herzegowina durchgeführten Messungen belegen die Besonderheiten der Windverhältnisse, wie Geschäftsführer Hans Winkelmeier hervorhebt: „Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass zum Beispiel bei Bora-Situationen die 'Post abgeht'. Derart untypische Windklassenverteilungen mit hohen Starkwindanteilen und extremen Turbulenzen kennen wir bisher nur andeutungsweise von alpinen Lagen wie zum Beispiel den Föhnstandorten in Österreich.“



Druck- und Temperaturunterschiede zwischen den einzelnen Regionen verursachen lokal begrenzte, teils extreme Windbedingungen wie diese kalte Fallwindströmung am Velez Mountain.

individuellen Charakteristik. Trotz des vorzüglichen Windpotenzials dieser Standorte stellen die meist felsigen Geländestrukturen und die extremen Windbedingungen mit Turbulenzen und hohen Windspitzen auch große Herausforderungen an Planung und Betrieb der Windturbinen.

Genau diese Probleme wollte auch die Europäische Kommission untersucht haben, als sie im letzten Call des 6. Rahmenprogramms die Themen „Komplexes Gelände und Lokale Windsysteme“ als Forschungsziele formulierte.

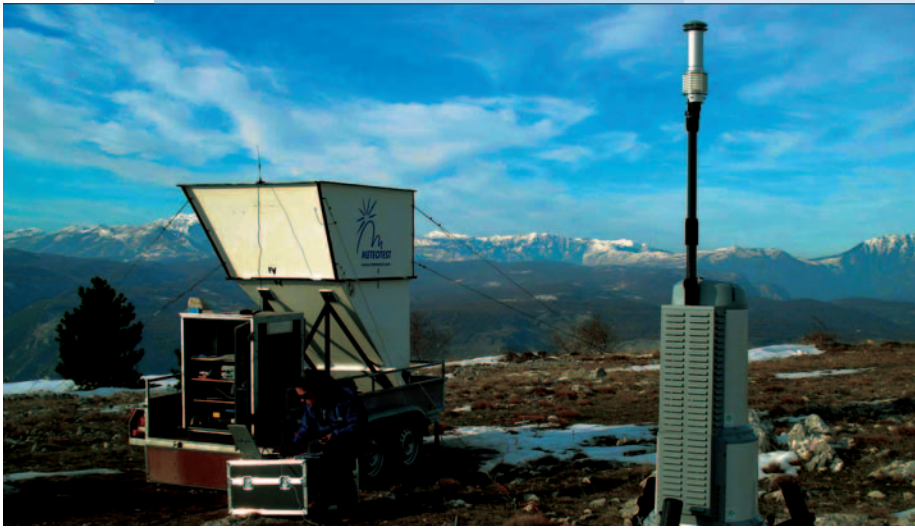
Know-how aus Österreich

Der Verein Energiewerkstatt hat sich bereits im Jahr 2003 auf den Weg nach Südosteuropa begeben und konnte dabei auf Erfahrungen mit Messung, Prognose und Anlagenbetrieb an alpinen Standorten in Österreich verweisen.

betrieb der Turbinen sind auch umfangreiche Messungen und Untersuchungen im Hinblick auf die lokalen Windbedingungen in den teils sehr gebirgigen Geländestrukturen mit Turbulenzen, Scherwinden oder extremen Windspitzen geplant. Die vergleichende Anwendung von Berechnungsprogrammen für die Modellierung der Windfelder über komplexem Gelände und unter den spezifischen lokalen meteorologischen Einflüssen ist ebenso Inhalt des Projekts wie die Ausarbeitung eines Windatlas für das Gebiet der ehemaligen jugoslawischen Staaten. Hier kommt zugute, dass der Verein Energiewerkstatt derzeit ein Windmessprogramm in Bosnien-Herzegowina durchführt, welches vom österreichischen Betreiber Windkraft Simonsfeld GmbH in Auftrag gegeben wurde und von der Austrian Development Agency im Rahmen der Ostzusammenarbeit mitfinanziert wird.

Bereits mit Hochdruck an der Arbeit

Die vorbereitenden Messungen und Planungen laufen bereits mit Hochdruck, weil die Forschungsturbinen spätestens zwei Jahre nach Projektbeginn in Betrieb sein müssen. Zur exakten Bestimmung des vertikalen Windprofils wird derzeit auf dem Höhenrücken des Podvelez über der Stadt Mostar ein neues Messinstrument getestet. LIDAR steht für Light Detecting And Ranging und ist ein dem bewährten SODAR (SOUND Detecting And Ranging) ähnliches Messverfahren für Windgeschwindigkeit. Jedoch werden nicht wie beim SODAR hörbare Schallimpulse gebündelt in die Atmosphäre abgestrahlt, sondern Laserstrahlen. Um die Eignung von LIDAR und SODAR zur Vermessung der vertikalen Windprofile oder der dreidimen-



Auf dem Höhenrücken des Podvelez oberhalb von Mostar werden die vertikalen Windprofile neben einer herkömmlichen Windmessung auch mit SODAR- und LIDAR-Systemen erfasst.

sionalen Windgeschwindigkeit zu überprüfen, werden im SEEWIND-Projekt beide Geräte parallel neben einer herkömmlichen Windmessung betrieben. Erste Ergebnisse haben gezeigt, dass besonders bei Bora-Verhältnissen spezielle vertikale Windprofile bestehen.

Partner und Freunde vor Ort

Innerhalb des SEEWIND-Projekts arbeiten vor allem das Deutsche Windenergie Institut (DEWI) und Meteotest an den forschungsrelevanten Themen wie Windmessung und Modellberechnung. Projektpartner in diesem F&E-Projekt sind aber auch zwei bosnische Institute, die Universität Mostar und das Meteorologische Institut in Sarajevo, beide mittlerweile langjährige Partner des Vereins Energiewerkstatt in Bosnien-Herzegowina. Auch die Universität Belgrad und andere lokale Firmen und Institutionen sind intensiv in die Projektarbeit eingebunden. Ein erklärtes Ziel des SEEWIND-Projekts ist die Begleitung und Förderung von lokalen Institutionen im Bereich Windenergie in Südosteuropa.

Der Know-how-Transfer soll dazu beitragen, dass eine rechtliche und wirtschaftliche Basis für die zukünftige Entwicklung der Windenergie in Südosteuropa geschaffen wird, und dies mit einer von Beginn an höchstmöglichen Akzeptanz in der lokalen Bevölkerung. „Da wir die ersten Multimegawatt-Turbinen in Kroatien, Serbien und Bosnien-Herzegowina errichten werden, sind wir uns natürlich über die Wichtigkeit der Integration der Bevölkerung im gesamten Genehmigungsverfahren bewusst“, bestätigt Leo Schiefermüller, Projektkoordinator und technischer Leiter des Vereins Energiewerkstatt für das SEEWIND-Projekt.

Auf geschichtsträchtigem Boden

Jede der drei Betreiberfirmen für die Pilotanlagen hat sich verpflichtet, Aktivitäten mit dem Ziel der Verbesserung der lokalen Infrastruktur zu setzen. Die bosnische Firma Vjetronergetika BH, eine 90%-Tochtergesellschaft der österreichischen Windkraft Simonsfeld Holding, wird die Wasserversorgung der angrenzenden Siedlungen verbessern und ein Konzept

für Tourismus und zur Erhaltung von kulturhistorischen Bauten im Umland in Auftrag geben. Zusätzliche Abgaben an die Stadtverwaltung kommen den Dörfern in der Region des Podvelez zugute, welche vor 15 Jahren Kriegsschauplatz für die Kämpfe um die Stadt Mostar waren und viel Leid und Zerstörung über sich ergehen lassen mussten. Dass sich die Planung von Windenergieprojekten am Balkan stark von jener in Österreich unterscheidet, wird allein schon an der Tatsache ersichtlich, dass das Projektgebiet vor Beginn der Arbeiten erst einmal entminet werden musste.

Unklare Zuständigkeiten seitens der Behörden, aber auch die politisch teilweise noch labile Situation erschweren die Errichtung der geplanten Windkraftanlagen. Vor allem in Serbien und Bosnien-Herzegowina müssen erst Genehmigungsverfahren entwickelt werden, die der Windenergie gerecht werden. Daher beanspruchen neben den Forschungsaktivitäten auch die politischen Verhandlungen auf lokalen, regionalen und staatlichen Ebenen sehr viel Zeit.



Leidvolle Geschichte: Vor Beginn der Arbeiten muss das Projektgebiet wie hier am Podvelez erst einmal entminet werden.



Wolfgang Fetscher
Hauptstraße 31 | A-2114 Großrußbach
Tel.: +43 (0) 2263 / 2154-0 | Fax: DW 25
eMail: fetscher@vibration.at
www.vibration.at

GOOD VIBRATIONS FOR WINDPOWER

- ~ Schwingungsanalyse
- ~ Condition Monitoring System (CMS)
- ~ Wind Monitoring System (WMS)
- ~ Betriebs- und Leistungsdaten online in Echtzeit
- ~ Instandhaltungsdatenbank (SWAN)
- ~ Eiserkennung an Rotorblättern
- ~ Video-Endoskopie



Germanischer Lloyd

Zertifiziert durch Germanischer Lloyd
TC-GL-008A-2006

Mit olympischen Dimensionen: höher, größer, stärker

Mit 6 MW Leistung ist die Enercon E-126 die leistungsstärkste Windkraftanlage der Welt. Doch die E-126 ist nicht einfach nur eine Fortschreibung der E-112. Mit einer Reihe innovativer Details, allen voran die geteilten Rotorblätter, zeigt sie neue Wege in der Multi-MW-Dimension auf.

Höher, größer, stärker! Frei nach dem olympischen Motto des Pierre de Coubertin scheint auch Aloys Wobben die Entwicklung seiner Enercon-Maschinen voranzutreiben.

Im November dieses Jahres setzte sich auf dem Rysumer Nacken im niedersächsischen Emden der riesige Rotor der ersten Enercon E-126/6 MW in Bewegung. Die E-126, die derzeit leistungsstärkste Windkraftanlage der Welt, ist eine weiterentwickelte Version der ebenfalls 6 MW starken E-112. Mit einer größeren Rotorfläche, dem neuen Enercon-Rotorblattdesign und einem höheren Turm soll eine deutlich

Zweigeteilte Rotorblätter

Trotz der gewaltigen Dimensionen der E-126 ist sie einfacher zu transportieren als ihre Vorgängerin. Denn Enercon wartet mit einer weiteren Rotorblattneuerung auf: mit zweigeteilten Rotorblättern. Jedes Rotorblatt besteht aus einem kurzen Stahlsegment, das direkt an der Nabe sitzt, und einem längeren äußeren Segment, das aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt wird. Der Transport der auch nicht gerade zierlichen Rotorblätter der E-112 stellte erhebliche Probleme dar. Straßen mussten gesperrt, an manchen Stellen sogar extra befestigt werden. Überlange

gefertigt wurden. Da der Turmdurchmesser an der Basis 14,5 Meter beträgt, wurden die ersten 8 Segmente aus transporttechnischen Gründen in jeweils drei Einzelteile gesplittet. Die nächsten 22 Segmente sind zweigeteilt, die restlichen 5 bestehen jeweils aus einem Stück. Das oberste Segment, das die Nabe trägt, wurde aus Stahl gefertigt. Vom Fundament bis zur obersten Blattspitze misst das neue Enercon-Flaggschiff stolze 198 Meter.

Der neu durchdachte Werkstoffeinsatz zeigt sich auch an der Nabe. Ihre Außenhülle wurde aus Aluminium statt wie üblich aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Neben der verringerten Brandgefahr weist Aluminium auch bessere Kühleigenschaften auf und ist komplett recycelbar.

Raffinierte Montage

Bei der Errichtung der ersten E-126 in Emden war technische Finesse gefragt. Da sich der Standort in einem äußerst windexponierten Gebiet befindet, war es zu riskant, den kompletten, fertig montierten Rotor hochzuziehen. Eine zu große Rotorfläche wäre dem Wind ausgesetzt gewesen und die Arbeiten, wie etwa der Anschluss an die Bolzen, hätten sich äußerst schwierig gestaltet.

Das Aufstellungsteam entschloss sich daher, zuerst zwei fertig montierte Rotorblätter jeweils in einer horizontalen Position zu montieren. Vom dritten Blatt wurde zuerst der kürzere Stahlteil vertikal aufgezogen und befestigt. Anschließend wurde der Rotor gegen den Uhrzeigersinn gedreht und dann der äußere Kunststoffteil des dritten Blattes horizontal in Position gebracht und angedockt. „Mit dieser Art der Montage haben wir gute Erfahrungen, auch wenn wir sonst den Rotor als eine fertig montierte Einheit hochziehen“, berichtet Jörg Zimmermann, Koordinator des Enercon-Aufstellungsteams.

In naher Zukunft soll die erste E-126 am Rysumer Nacken bei Emden Gesellschaft einer weiteren Anlage dieses Typs erhalten. Beide Maschinen werden Teil eines Forschungs- und Entwicklungsprojekts von Enercon sein, bei dem verschiedene Speichersysteme in Kombination mit den Multi-MW-Turbinen erprobt werden sollen. Im Lauf des Jahres 2008 sollen dann sechs weitere E-126 an verschiedenen Standorten in Norddeutschland und Belgien errichtet werden.



Trotz der gewaltigen Dimensionen (127 m Rotordurchmesser, 198 m Gesamthöhe) ist wegen der geteilten Flügel und Turmsegmente der Transport der E-126 nicht schwieriger als der einer E-82.

bessere Performance erzielt werden. Der Rotordurchmesser wurde um 13 Meter auf 127 Meter erweitert. Die Nabenhöhe beträgt jetzt stattliche 135 Meter, 11 mehr als bei der E-112. Auch das neue Rotorblattprofil mit dem breiten Blattanschluss kommt bei der E-126 nun zum Einsatz und soll eine noch größere Windernte einbringen.

Rolf Rohden, Chef für Neue Technologien der Wobben Forschungs- und Entwicklungsabteilung in Aurich, ist überzeugt, dass die optimierte E-126 mindestens 35 % mehr Ertrag als die E-112 einfahren wird. Für die Anlage am Standort Rysumer Nacken erwartet er eine Produktion von 20 Mio. kWh jährlich. Das würde bedeuten, dass eine einzige Windkraftanlage sauberen Strom für 5.000 Haushalte zur Verfügung stellt.

Sattelschlepper wurden mit Polizeieskorte unter großem Aufwand über Landstraßen gelotst. Dagegen gestaltet sich der Transport der E-126 so einfach wie der einer E-82, weil jedes Rotorblatt in zwei Einzelteilen gefahren werden kann. „Trotz der enormen Größe der E-126 können wir alle ihre Komponenten auf LKWs mit maximal 4,4 Meter Breite transportieren“, berichtet René Wolf von der Enercon-Logistik-Abteilung.

Optimierte Turmelemente

Dazu tragen auch die optimierten Elemente des Betonturms bei. Der E-126-Turm in Emden ist satte 131 Meter hoch und besteht aus 35 Betonsegmenten, die von der WEC Turmbau Emden GmbH



Die Zeitschrift für alle Wilder Wind Clubmitglieder

Wasser, das nach oben rinnt?
Von der Planung zum Fundament
Das dreiflügelige Windrad
Der französische Freund



Experiment

Wasser, das nach oben rinnt?

Willi konnte es erst auch gar nicht glauben. Wie soll denn das funktionieren, dass Wasser nach oben rinnt. Und dann hat er das Experiment gesehen. Es ist gar nicht so schwer.

1) Erhitze Wasser und füll eine Flasche damit, bis sie ganz voll ist.

2) Färbe das heiße Wasser kräftig mit ein wenig Tinte.

3) In die andere Flasche füllst du randvoll kaltes, klares Wasser. Auf diese Flasche drückst du eine alte Postkarte und drehst sie um.

4) Stell die Flasche mit dem kalten Wasser auf die Flasche mit dem heißen Wasser und zieh die Karte weg. Aber Vorsicht! Pass auf, dass die Flaschenöffnungen genau aufeinander zu stehen kommen, sonst gibt es eine nasse Überraschung!

5) ... uns schon siehst du wie das gefärbte Wasser nach oben rinnt.

dazu brauchst du:

- * 2 durchsichtige Flaschen mit gleich großen Öffnungen
- * eine alte Postkarte
- * dunkle Tinte

usneldas Trickkiste

Die salzige Geheimschrift

Löse 2 gehäufte Eßlöffel Salz in einer kleinen Kaffetasse voll Wasser auf. Mit dieser Salzlösung kannst du nun schon schreiben. Tauche dafür einfach deinen Finger ein und schreibe in großen Buchstaben deine geheime Botschaft auf. Sie wird unsichtbar, sobald das Papier trocken ist. Nur speziell eingeweichte Personen können nun dem weißen Papier sein Geheimnis entlocken. Dafür muss das Papier schraffiert werden und siehe da: Die Worte erscheinen wieder!

Warum das warme Wasser aufsteigt? Aus dem gleichen Grund, warum warme Luft steigt ein ins Netz unter www.wilderwind.at

Willis Sudoku

Dies hier ist eine besondere Form von Sudoku. Hier geht es nicht um die richtigen Zahlen, sondern um die richtigen Willis. Diese neun Willis gibt es.

Und so gelangst du zur Lösung: In jeder Reihe, Spalte und in jedem Neunerquadrat darf jeder Willi nur einmal vorkommen. Jede Figur ist mit einer bestimmten Farbe unterlegt. Finde heraus, welcher Willi in welchem Feld fehlt. Wenn du dir ganz sicher bist, kannst du das entsprechende Feld mit der jeweiligen Farbe anmalen.

Auflösung beim Impressum

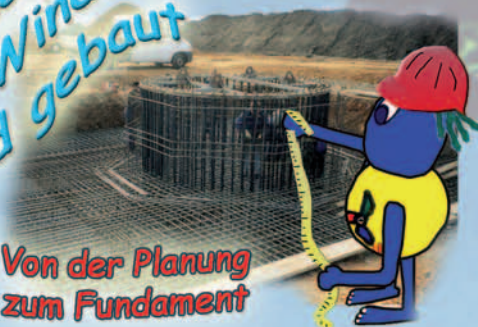
Viel Spaß!



Hilf! Aus den letzten Ausgaben von "Wild im Wind" weißt du ja bereits wie sich die Windräder im Laufe der Geschichte entwickelt haben. Jetzt möchte ich dir zeigen, wie so ein modernes Windrad gebaut wird.

Serie: Ein Windrad wird gebaut

Teil 1: Von der Planung zum Fundament



Bevor allerdings mit dem Bau eines Windrades begonnen werden kann, muss erst lange geplant werden. Dafür wird die meiste Zeit benötigt. Es wird eine Menge Papierkram erledigt und zu den Behörden gebracht. Außerdem werden die Menschen, welche in der Gegend wohnen, informiert und befragt. Es ist wichtig, dass sie mit dem Bau des Windrades einverstanden sind.

Sind die Vorarbeiten schließlich abgeschlossen und alle Genehmigungen erteilt, kann der Bau beginnen.

Zuerst wird mit dem Bagger ein Loch gegraben. Ist es ein stabiler Untergrund, dann genügt eine Tiefe von 2m. Das Loch hat dann ungefähr die Größe eines Klassenzimmers in der Schule. Zu diesem Loch wird ein dickes Stromkabel in die Erde gelegt, damit der Strom später dann auch in das Stromnetz eingespeist werden kann.



Ist das Kabel verlegt, wird der Beton mit einem großen Lastwagen antransportiert. So einen hast du sicher schon gesehen. Er trägt ein riesiges, eiförmiges Ding, in dem sich der Beton gegossen. Dann passiert einmal 2 Wochen lang gar nichts, denn in dieser Zeit muss er trocknen.



Den fertigen Betonblock nennen die Windrad-technikerInnen "Fundament". Auf das Fundament wird später das Windrad geschraubt. Es sort dafür, dass das Windrad fest im Boden verankert ist und dadurch nicht umfällt.



Na, bist du schon gespannt, wie das Windrad weiter gebaut wird? In der nächsten Ausgabe erfährst du, wie der Turm aufgestellt wird.



Energiespartipp

Luft raus!

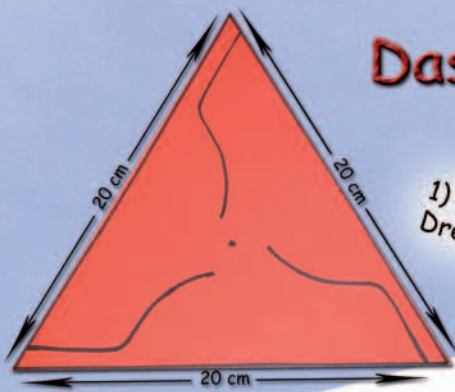
Blubbert es in den Heizkörpern? Dann ist Luft im System. Bitte deine Eltern mit dir die Heizung zu entlüften. Dafür muss das Ventil am Heizkörper geöffnet werden. Aber Vorsicht, dabei mußt du einige Dinge beachten. Halte ein Gefäß unter das Entlüftungsventil. Mit einem speziellen Schlüssel für dieses Ventil drehst du es vorsichtig ein kleines Stück auf bis du Luft herausrinnst. Dann schließe es wieder wie möglich. So braucht die Heizung weniger Energie. Extratipp: Am besten du entlüftest deine Heizung, wenn sie eine Zeit lang nicht gelaufen ist; z.B. nach einem Wochenendurlaub.







Quelle: Vestas



Das dreiflügelige Windrad

Material:

1 Blatt dickeres A4 - Papier
1 Perle

1 Stecknadel mit Kopf
1 Bleistift mit Radiergummi

1) Schneide aus dem Papier ein gleichseitiges Dreieck mit einer Seitenlänge von 20 cm aus.

2) Zeichne von den Ecken eine geschwungene Linie in Richtung Mittelpunkt (siehe Bild).

3) Schneide das Dreieck entlang der geschwungenen Linien ein. Achte darauf, dass du ein paar Zentimeter vor dem Mittelpunkt zum Schneiden aufhörst.

4) Mit der Stecknadel spießt du die drei schmalen Ecken, eine nach der anderen, auf. Dann stichst du durch den Mittelpunkt des Dreiecks.

5) Nun steckst du die Perle auf die Stecknadel.

6) Schließlich stichst du die Stecknadel in das hintere Ende des Stiftes.
Tipp: Bei einem Stift mit Radiergummi geht das besonders leicht.



haha
Hahaha
ha ha

Witze

Was versteht man unter Wasserkraft? -
„Wenn mein kleiner Bruder im Kaufhaus weint, bis die Mama ihm ein Spielzeug kauft.“



Zwei Luftballons tingeltangeln so herum und kommen in einen Blumenladen. Warnt der eine: „Paß auf, da steht ein Kaktusssssssssss.“



Hui, der Kameramann ist aber mutig! Ich bin zwar ein Windkobold, aber bei dem Bild wird sogar mir schwindlig.
Bist du schwindelfrei genug und erkennst die 5 Unterschiede?
(Auflösung beim Impressum)

Rätsel



Fragt der alte Indianer seine Enkelkinder: „Wie stark entfacht ihr das Feuer, wenn ihr Rauchsignale geben wollt?“ - „Das hängt ganz davon ab, ob es sich um ein Orts- oder Ferngespräch handelt.“



Zwei Brüder sind im Zirkus. Gerade treten die Zebras auf. „Guck mal, die Esel haben noch ihre Schlafanzüge an.“



Energie aus Christbäumen?!



Kürzlich hat sich Willi gefragt: Was geschieht eigentlich mit den vielen Christbäumen aus Wien, wenn Weihnachten längst vorbei ist. Er hat sich beim Magistrat in Wien erkundigt und folgendes erfahren.



coole Energien abseits vom Wind

Wenn die Christbäume nicht mehr sehr ansehnlich sind und das Wohnzimmer nicht mehr schmücken, dann werden sie zu speziellen Christbaumsammelstellen gebracht. Vielleicht hast du die schon mal gesehen. Wichtig dabei ist, dass sie völlig von Schmuck und Lametta befreit wurden.

Und dann? Ja dann kommen sie ab heuer in das neue Biomassekraftwerk in Wien-Simmering. Wenn heuer genau so viele Bäume gesammelt werden wie letztes Jahr, dann werden das 666 Tonnen an alten Christbäumen sein - das ist eine ganz schöne Menge.

Was kann dieses Biomassekraftwerk? Es ist das größte Waldbiomasse-Kraftwerk Europas. Es erzeugt Strom für 48.000 Wiener Haushalte und 12.000 Haushalte können beheizt werden.

Damit wird ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Durch dieses Biomassekraftwerk können 72.000 Tonnen Steinkohle oder rund 47.000 Tonnen Erdöl pro Jahr gespart werden.



Die Erneuerbaren



Wind



Sonne

Wasser



unendlich

Biomasse



stark

Willi Astro's Horoskop für wilde Winde

Die unbeugsame Märzbrise



Die Märzbrise strotzt nur so von Kraft. Sie erfreut sich bester Gesundheit. Die heftigen Winterstürme der Vergangenheit haben sie Stärke und Mut gelehrt. Tapfer meistert sie jede Situation. Die Märzbrise hat aber auch eine sehr sanfte Seite. In stillen Momenten träumt sie von Rendezvous mit den lauen Frühlingslüftchen in wunderschönen Luftschlössern. Die Gastfreundlichkeit der Märzbrise ist weithin bekannt. Nicht selten treffen sich die unterschiedlichsten Winde in ihrem Haus zusammen, um gemeinsam über die Zukunft zu diskutieren.

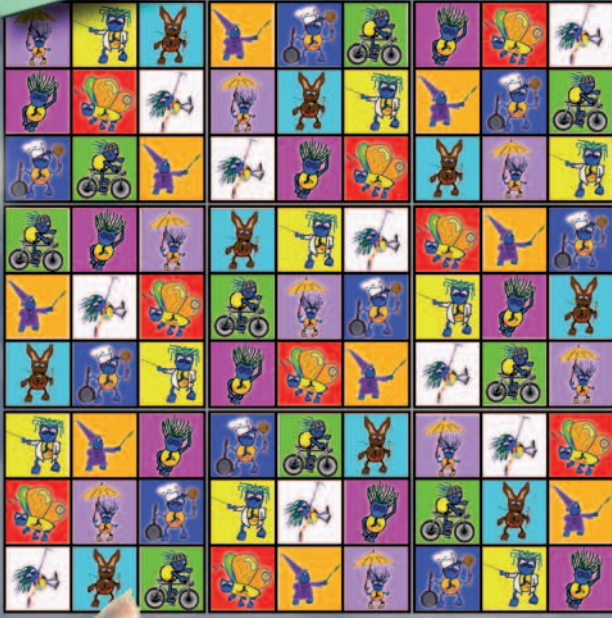


Das Rätsel der letzten Seite

Was isst Willi zu Weihnachten am liebsten?
Finde die 5 Bildausschnitte, die in diesem Heft vorkommen und ordne sie in der gleichen Reihenfolge. Dann erhältst du das Lösungswort.



Lösungen



Impressum:
Herausgeber: IG Windkraft Österreich
Vertreten durch Mag. Stefan Hantsch
Wienerstraße 22, A-3100 St. Pölten
Tel.: 43 2742 / 21 955-0, Fax DW 5
igw@igwindkraft.at, www.igwindkraft.at
Redaktion: Mag.^a Angelika Beer,
Mag. Martin Fliegenschnee-Jaksch
Erscheinungsort: A-3100 St. Pölten



Mehr zur Windkraft erfährst du auf

www.wilderwind.at
oder
www.igwindkraft.at

Der Übergang in das solare Zeitalter ist in vollem Gang

Längst ist es keine Glaubensfrage mehr, ob, sondern Gewissheit, dass der Übergang vom fossilen zum solaren Zeitalter noch in diesem Jahrhundert vollzogen wird. Das hat Werner Zittel als Hauptredner des AWES 2007 in seinem Referat zur Energiezukunft mit eindeutigen Zahlenmaterial untermauert.

Werner Zittel ist kein Mann marktschreierischer Worte. Sein immer freundliches Gesicht spiegelt seine optimistische innere Grundhaltung nach außen. Deshalb kann man ihm auch keine Schwarzmalerei unterstellen, sondern muss seine mahnenden Worte ernsthaft erwägen. Werner Zittel ist Physiker in der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH bei München und befasst sich hauptberuflich mit der wissenschaftlichen Analyse der Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe. Aufgrund der ihm vorliegenden Ergebnisse sieht er den Wechsel von fossilen zu solaren Energieträgern in den nächsten Jahrzehnten als unvermeidlich an.

Die Frage wird vor allem sein, wie wir als Gesellschaft, ja als Menschheit, deren Energieverbrauch weiter steigt, damit umgehen werden: „Wie wird unsere Wirtschaft, die jedes Jahr etwas mehr Energie verbrauchen möchte, damit zurecht kommen, dass der entscheidende Energieträger Erdöl jedes Jahr etwas weniger verfügbar ist? Sollte dieses stetig zunehmende Defizit nicht durch das rechtzeitige Einphasen von Erneuerbaren Energien ausgeglichen werden können, müssen schwerwiegende wirtschaftliche Verwerfungen erwartet werden“, so Zittel. Sein eigener optimistischer Zugang: „Vermutlich werden wir diesen Übergang umso besser aktiv gestalten können, je schneller wir die Notwendigkeit des bevorstehenden Umbaus akzeptieren und darauf aufbauend positive Sichtweisen entwickeln.“

Fördermaximum bei Öl erreicht

Wie Zittel betont, wird zuviel mit der Reichweite der Erdölreserven, die bei jährlich konstantem Verbrauch etwa 40 Jahre betrage, argumentiert: „Nicht das Verbrauchen des letzten Tropfens Erdöl ist entscheidend, sondern einzig der Zeitpunkt, ab dem die weltweit steigende Nachfrage nicht mehr durch ein ebenso steigendes Angebot bedient werden kann, sondern die Verfügbarkeit von Erdöl zurückgeht.“

Doch genau das passiert jetzt. Die weltweite Ölförderung wird vermutlich bis spätestens 2010 das Maximum erreicht haben und danach mit einer Rate von mindestens 2 bis 3 % pro Jahr zurückgehen. (Immer mehr Indizien deuten sogar darauf hin, dass dieser „Peak Oil“ bereits in den letzten beiden Jahren überschritten worden ist.) Es stellt sich also die Frage, welche Energieträger adäquaten Ersatz bieten können. Kernenergie ist dabei so gut wie kein Thema: „Bei konstantem Kernenergie-

einsatz wären die weltweiten Uranreserven innerhalb der nächsten 30 Jahre vollständig aufgebraucht. Ob neue Kernkraftwerke gebaut werden, wird aus dieser Perspektive fast irrelevant, noch zumal der Anteil der Kernenergie am weltweiten Energieverbrauch sehr gering ist.“

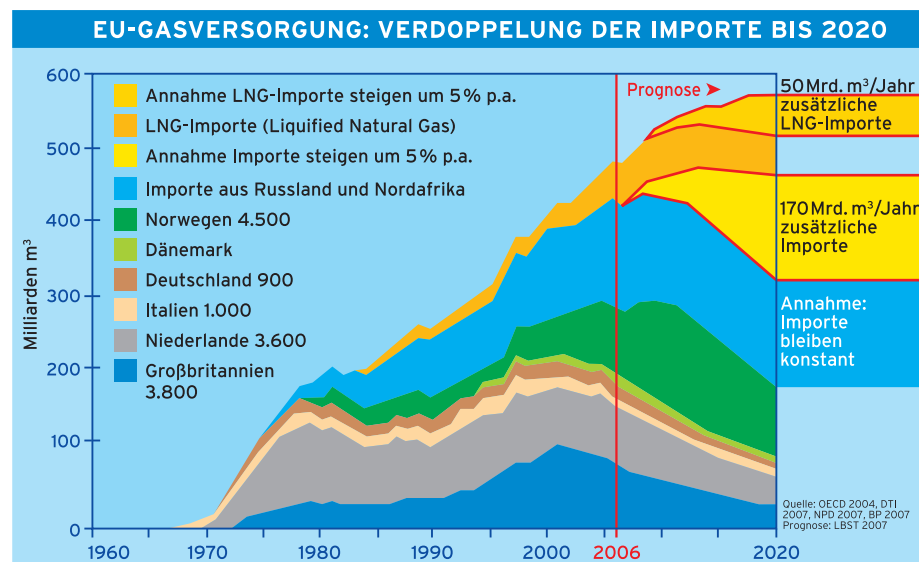
Bleiben an fossilen Restmöglichkeiten noch das von vielen als Hoffnungsträger angesehene Erdgas und die CO₂-Bombe Kohle. Werden diese den Ausfall an Erdöl kompensieren können?

Auch das Erdgas verflüchtigt sich

Nach herkömmlicher Berechnung wurden bis heute etwa 270.000 Mrd. m³ Erdgas gefunden, wovon fast 90.000 Mrd. m³ bereits verbraucht wurden. Auch wenn man alle bekannten und etwaigen Reserven einrechnet, muss der Höhepunkt der weltweiten Gasförderung um das Jahr 2020 erwartet werden. Doch Erdgas hat eine besondere Eigenschaft: Es ist flüchtig. Es hat sich daher kein einheitlicher Weltmarkt gebildet, sondern das Gas wird vor allem in

größten Teilmärkte sind Nordamerika (750 Mrd. m³) und Europa zusammen mit dem russisch-zentralasiatischen Raum (1.070 Mrd. m³). Mehr als 60 % des Gesamtvolumens werden hier gefördert und verbraucht. Sowohl in den USA als auch in Kanada wurde das Erdgasfördermaximum bereits überschritten. Soll die Gasverfügbarkeit in Nordamerika daher weiter steigen, müsste mehr Erdgas importiert werden: nämlich etwa 300 Mrd. m³ pro Jahr bis 2030.

Ein ähnliches Bild gibt es in Europa. Die beiden für die europäische Gasversorgung wichtigsten Länder sind Großbritannien und Norwegen. Seit dem Jahr 2000 kann in Großbritannien der Förderrückgang in den alten Feldern mangels neuer Gasfelder nicht mehr ausgeglichen werden. Innerhalb weniger Jahre wurde Großbritannien damit von Europas größtem Energieexporteur zu einem Importland von Erdöl und Erdgas. Bis 2030 wird die britische Gasförderung um 90 % zurückgehen. Auch Norwegen hat seine relativ



Wenn die Erdgasversorgung in Europa in etwa auf heutigem Niveau bleiben soll, müssen bis 2020 etwa 200 Mrd. m³ zusätzlich importiert werden, das sind doppelt soviel wie derzeit.

regionalen Leitungsnetzen zu den Abnehmern gebracht. Für einen überregionalen Transport muss das Erdgas verflüssigt werden. Dazu bedarf es jedoch einer aufwendigen Infrastruktur, die hohe Investitionen und lange Vorlaufzeiten erfordert. Heute werden etwa 7 % des Erdgases verflüssigt.

Europa schon am absteigenden Ast

Weltweit wurden 2006 etwa 2.865 Mrd. m³ Erdgas gehandelt. Die beiden

großen Gasfelder derart aggressiv ausgebeutet, dass vermutlich spätestens 2015 das Fördermaximum erreicht wird.

Das macht es selbst bei starker Einschränkung des jährlichen Verbrauchszuwachses notwendig, die Importe nach Europa bis 2020 um mehr als 200 Mrd. m³ zu steigern. Das bedeutet schlichtweg eine Verdoppelung der derzeitigen jährlichen Importmenge. Zum Vergleich: Die geplante Nabucco-Gaspipeline wird nur eine Kapa-

azität von 30 Mrd. m³ pro Jahr haben. Bis 2030 weitet sich das Defizit dann auf mindestens 300 Mrd. m³ pro Jahr aus.

Dabei ist aber noch keineswegs geklärt, wo dieses Erdgas denn eigentlich herkommen soll. Denn bei steigendem Verbrauch und sinkenden Fördermengen wird um die verbliebenen Gasreserven ein heftiger Wettstreit der Verbraucher entbrennen.

Künftige Erdgas-Exportstaaten

Über den Zeitraum bis 2020/2030 bleiben weltweit nur mehr wenige Regionen, die noch Erdgas exportieren werden. Die größten berichteten Gasreserven liegen in Russland (47.000 Mrd. m³), Iran (28.500 Mrd. m³) und Qatar (29.000 Mrd. m³). Diese drei Staaten besitzen zusammen etwa 55 % der Welterdgasreserven. In Russland wurden die größten Felder sehr schnell erschlossen und sind bereits seit Jahren im Förderrückgang. Die Erschließung neuer Felder, die weiter östlich und nördlich in

Struktur Zweifel an der berichteten Größe aufkommen lassen. Industriebeobachter halten es für möglich, dass nur etwa ein Drittel der dort „nachgewiesenen“ Reserven auch tatsächlich förderbar sein wird.

Das zweiseitige Kohle-Problem

Insgesamt gesehen wird also die weltweite Gasförderung um das Jahr 2020 ihr Maximum erreichen, wenn die derzeit ausgewiesenen Reserven stimmen. Dann wird vermutlich, wenn noch keine ausreichenden Kapazitäten an Erneuerbaren Energien ausgebaut worden sind, noch einmal das Auslaufmodell Kohle eine wichtige Rolle spielen (müssen), um das Defizit an Energie aus Erdöl und Erdgas auszugleichen. Das wäre natürlich ein massiver Rückschlag für jede Klimaschutzstrategie, ist aber aufgrund der zögerlichen Haltung der Politik gegenüber den Erneuerbaren Energien das laut Zittel wahrscheinliche Szenario.

bereits angekündigt, die Exporte spätestens im Jahr 2010 bei etwa 150 Mio. Tonnen einzufrieren, da auch der Bedarf im eigenen Land steigt und dieser vorrangig bedient werden soll. Auch Australiens Exportkapazität ist bereits am Limit. Die Kapazitätsgrenzen von Eisenbahn und Hafen sind erreicht. Diese auszuweiten wird neben hohen Investitionen ein bis zwei Jahrzehnte in Anspruch nehmen. Damit ist absehbar, dass die beiden größten Exportländer in nächster Zeit eher weniger als mehr Kohle exportieren werden – und das bei steigender Nachfrage.

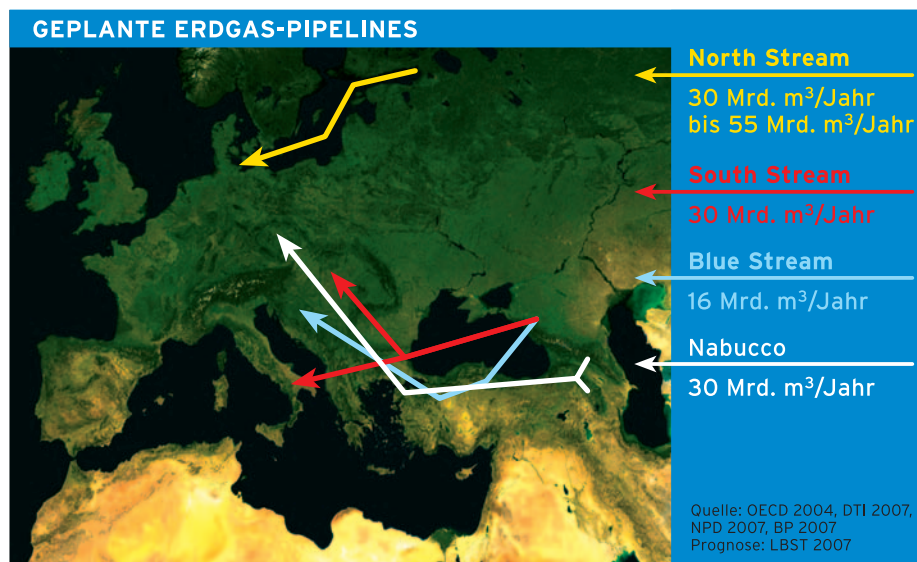
Ein weiterer einschneidender Aspekt ist, dass die derzeit ausgewiesenen Kohlereserven sehr fragwürdig erscheinen und vermutlich oft überhöht angegeben werden. So haben China und Russland ihre Reserveangaben seit 1992 unverändert veröffentlicht, obwohl seither etwa 20 % dieser Menge gefördert wurde. Mehr Transparenz zeigt jetzt Indien, das seine Kohlereserven 2007 um 40 % (!) abgewertet hat.

Alle diese Anzeichen könnten auf einen langfristigen Versorgungsengpass hindeuten. Ein weiteres Indiz dafür liefert auch die Entwicklung des Kohlepreises. Lag der langjährige Durchschnitt bei 20-30 US-Dollar pro Tonne, so stieg er als Folge des wachsenden Drucks auf den internationalen Energiemärkten schon 2006 deutlich an und übersprang im Oktober 2007 erstmals die 100-Dollar-Marke.

In Zukunft mit Erneuerbaren

Für Werner Zittel ist es deshalb schon längst keine Glaubensfrage mehr, ob, sondern Gewissheit, dass der Übergang vom fossilen zum solaren Zeitalter in den kommenden Jahrzehnten stattfinden wird. Langfristig werden dann, so Zittel, die erneuerbaren Energieträger die gesamte Energieversorgung übernehmen. Das wird zu einer drastischen Neustrukturierung der Energieflüsse führen. Bisher haben wir Kraftstoffe wie Öl, Gas und Kohle als Primärenergie betrachtet, aus der dann Strom nur mit relativ großen Umwandlungsverlusten erzeugt werden konnte. Da die Technologien der Erneuerbaren Energien hauptsächlich Strom erzeugend sind, wird in Zukunft Strom auch den Stellenwert einer Primärenergie erlangen, aus der dann Kraftstoff nur mit relativ großen Umwandlungsverlusten erzeugt werden kann. Damit vertauschen sich die Rollen von Primär- und Sekundärenergieträger.

Was diese Entwicklung für die Strompreise bedeutet, sieht man schon heute: Sie ziehen stark an, der Marktpreis schnell nach oben. Über kurz oder lang werden deshalb auch hartgesottene Realitätsverweigerer zur Kenntnis nehmen müssen, dass Erneuerbare Energien wie Windenergie eine äußerst ökonomische Möglichkeit bieten, kostengünstigen und dabei noch absolut umweltverträglichen Strom zu erzeugen.



Selbst wenn alle geplanten, nach Europa führenden Gaspipelines bis 2020 tatsächlich fertiggestellt werden, kann der zusätzliche Importbedarf damit bei weitem nicht gedeckt werden.

schwer zugänglichen Regionen liegen, wird schwierig und zeitaufwendig sein. Es ist auch anzunehmen, dass um das Gas aus weiter östlich gelegenen Feldern ein Konkurrenzkampf zwischen dem asiatischen und dem europäischen Raum entstehen wird. Darüberhinaus ist zu erwarten, dass der russische Eigenverbrauch in den kommenden 20 Jahren nochmals deutlich zunehmen wird.

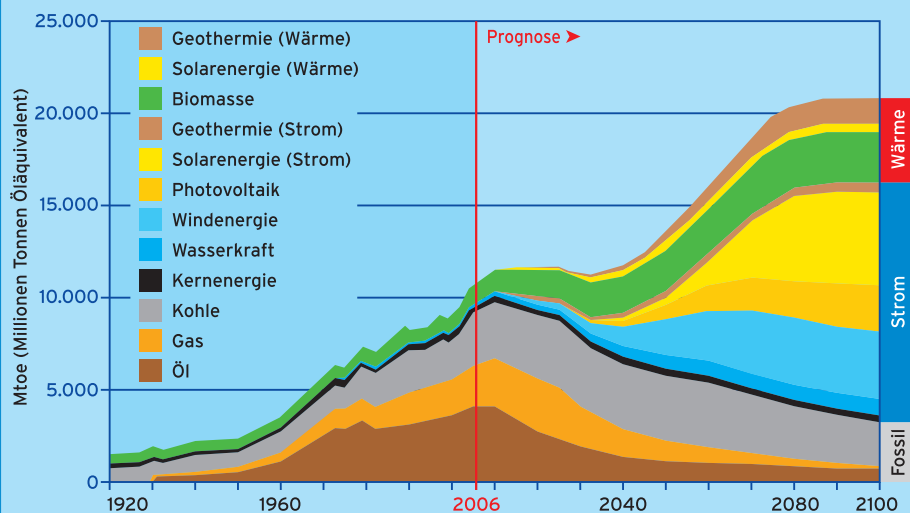
Weitgehend unerschlossen sind bisher die Gasreserven des Mittleren Ostens. Jedoch gibt es hier einen Umstand, der die Einschätzung dieser Reserven einigmaßen fraglich erscheinen lässt. Im Grunde handelt es sich dabei um ein einziges, riesiges Feld, das sich in den Gewässern des arabischen Golfs auf 6.000 km² über qatarisches und iranisches Staatsgebiet erstreckt. Dieses Feld wurde ursprünglich auf Basis nur weniger Bohrungen charakterisiert. Folgebohrungen haben jedoch aufgrund der uneinheitlichen geologischen

Aber auch die Verfügbarkeit von Kohle ist nicht unbegrenzt. Zwar wird meist mit einer statistischen Reichweite von 150 Jahren argumentiert, das Fördermaximum wird jedoch bereits in etwa 50 Jahren erreicht werden.

Konkurrenz um Kohle-Reserven

80 % der Kohle-Reserven verteilen sich auf nur 6 Staaten: USA, Russland, Indien, China, Australien und Südafrika. Etwa 85-90 % der Kohleförderung werden im Förderland selbst verbraucht, nur 10-15 % gehen in den Export. Der weltweit mit Abstand größte Kohleproduzent ist China mit jährlich 2,3 Mrd. Tonnen (im Jahr 2006). Doch aufgrund des Wirtschaftsbooms musste China 2007 erstmals sogar mehr Kohle importieren als exportieren, um den Eigenbedarf zu decken. Ein Großteil dieser Importe stammt aus Indonesien, das damit selbst in Schwierigkeiten gerät. Deshalb hat die indonesische Regierung

SZENARIO ZUKÜNFTIGE WELTENERGIEVERSORGUNG



Weil immer weniger fossile Energieträger gefördert werden, der Weltenergieverbrauch aber stetig steigt, werden langfristig Erneuerbare die gesamte Energieversorgung übernehmen.

➤ Die Ölverfügbarkeit wird vermutlich innerhalb der kommenden 5 Jahre zurückgehen. Es gibt starke Indizien, dass das Fördermaximum bereits 2006 erreicht wurde.

➤ Der Einsatz von Erdgas kann noch ausgeweitet werden, wird aber dann spätestens zwischen 2020 und 2030 beginnen zurückzugehen. Dennoch wird bereits ab etwa 2010 ein Defizit entstehen, das durch den verstärkten Einsatz von Kohle bis vielleicht 2040 fast ausgeglichen werden könnte, falls die Kohleförder- und -exportkapazitäten entsprechend schnell ausgeweitet werden, was keineswegs selbstverständlich ist. Allerdings würde das zu einem deutlichen weiteren Anstieg der Kohlendioxidemissionen führen.

➤ Ob neue Kernkraftwerke gebaut werden, wird fast irrelevant sein, denn sie werden keinen nennenswerten Beitrag

zur Reduzierung des Energiedefizits leisten können. Bei dem derzeitigen Zubau-tempo von 3-5 neuen Reaktoren pro Jahr werden 2030 etwa 70 % weniger Kernreaktoren verfügbar sein.

➤ Langfristig werden erneuerbare Energieträger die gesamte Energieversorgung stellen. Allerdings wird der größte Teil in Form von Strom bereitgestellt werden, da die Potenziale größer sind und die Technologien hauptsächlich stromerzeugend sind. Hier wird man langfristig vermutlich eher einen Überschuss generieren können.

➤ Wärme und Kraftstoff werden vermutlich eher knapp werden (auch langfristig), wobei hier auch große Einsparpotenziale bestehen. Daher wird der Erzeugung von Kraftstoffen vor allem aus Strom eine stetig größer werdende Rolle zukommen. Damit vertauschen sich die Rollen von Primär- und Sekundärenergieträger gegen-

über heute: Betrachten wir heute Strom als Sekundärenergieträger, der mit großen Umwandlungsverlusten von bis zu 70 % erzeugt werden muss, so wird diese Rolle zunehmend den Kraftstoffen zufallen.

➤ Während der Übergangsphase werden Kraftstoffe aus Kohle vermutlich global keine Bedeutung gewinnen, angesichts der hohen Umwandlungsverluste von 40-45 %, der damit verbundenen Kosten, der ohnehin schon großen Nachfrage im Stromsektor und der sich bereits abzeichnenden Versorgungsengpässe.

➤ Die kritische Phase einer Angebotsverknappung muss im gesamten ersten Drittel oder Viertel dieses Jahrhunderts erwartet werden. Mit großer Wahrscheinlichkeit stehen wir jetzt am Beginn dieser Phase.

➤ Neben dem stetig zunehmenden Einsatz von erneuerbaren Energieträgern werden wesentlich stärkere Anstrengungen zur Energieeinsparung erfolgen müssen.

Hiebei ist es irrelevant, ob das freiwillig oder erzwungen erfolgen wird.

➤ Diese Umstrukturierung wird vermutlich Auswirkungen auf unsere gesamte Wirtschaftsweise haben. Insbesondere ist noch keineswegs klar, wie unser Wirtschaftssystem, das auf jährlichen Zuwachsraten der wesentlichen Größen fixiert ist, damit zurechtkommt, wenn die sie heute tragenden Energieträger nur noch „ein jedes Jahr etwas weniger“ zulassen.

➤ Letztlich darf man diese Entwicklungen im Energiesektor nicht isoliert betrachten, sondern muss sie vor dem Hintergrund klimatischer Veränderungen und deren Auswirkungen auf den Wasser- und Nahrungshaushalt sowie der zunehmenden Verknappung auch mineralischer Ressourcen sehen.



IHR KOMPETENTESTER PARTNER IN ALLEN WINDENERGIE-FRAGEN!

- Berechnung des Energieertrages für Einzelanlagen und Windparks
- Typenklassifizierung, Windzonen, Extremgeschwindigkeiten
- Flächenpotenzialstudien
- Standortoptimierung
- Turbulenzintensitäten
- Berechnung von Eisansatz
- Bodengestützte Windmessung
- Erfahrung in den neuen EU-Staaten
- Anerkannt für Kredite der österreichischen Kommunalkredit AG

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

A 1190 Wien, Hohe Warte 38 | Tel. (01) 36 0 26 | Fax: (01) 36 0 26 72

E-Mail: klima@zamg.ac.at | Internet: <http://www.zamg.ac.at>

AWES als internationales Forum für Erfahrungsaustausch

Am 23. und 24. Oktober 2007 fand in der niederösterreichischen Windhauptstadt St. Pölten das 8. Österreichische Windenergie-Symposium AWES statt, das mit einem internationalen Aufgebot an Referentinnen und Referenten bestückt war und eine Vielzahl an aktuellen und zukunftsweisenden Themen behandelte.



8. Österreichisches Windenergie-Symposium

Während die österreichische Bundesregierung trotz Klimawandels und Verfehlung der Kyoto-Ziele die ökologischen wie auch ökonomischen Chancen, die die Windenergie bietet, nicht zur Kenntnis nehmen will und den weiteren Ausbau noch weniger als halbherzig betreibt, setzt die Windbranche selbst deutliche Zeichen. Das wohl stärkste im abgelaufenen Jahr war das 8. Österreichische Windenergie-Symposium AWES. Die Co-Veranstalter Energiewerkstatt GmbH und IG Windkraft Österreich konnten für diese Veranstaltung im schmucken NÖ Landtag-

Sitzungssaal ein hochkarätiges Programm zusammenstellen, das die Bedeutung der Windenergie für die unmittelbare Energie-zukunft deutlich machte.

Internationales Forum

Wer erwartet hat, dass wegen der prekären Zustände rund um die Windenergie in Österreich beim AWES 2007 eine gedrückte Atmosphäre herrschen würde, der hat die Eigendynamik dieser Branche verkannt. Über 200 TeilnehmerInnen genossen an den beiden Veranstaltungstagen absolut gute Stimmung, spannende Vorträge und angeregte Diskussionen.

Geradezu als Gegengewicht zur österreichischen Kopf-in-den-Sand-Politik, die sich von unaufhaltsamen internationalen Entwicklungen der Energieerzeugung abkoppelt und die mitbeschlossenen EU-Ziele links liegen lässt, präsentierte sich das AWES als offenes internationales Forum, auf dem sich Experten aus einer

Vielzahl von Ländern über aktuelle Trends austauschen konnten. Dadurch wurde das Symposium zu einem kollektiven Kräftesammeln der heimischen Windbranche, die ja selbst eine Reihe internationaler Aktivitäten setzt. So war auch der einhellige Tenor: „Wenn unser Engagement in Österreich nicht geschätzt wird, dann gehen wir eben in andere Länder, die schon jetzt den richtigen Weg in die Energiezukunft gehen.“

Ohne Erneuerbare geht nichts mehr

Wo dieser Weg hinführt, das machte gleich zu Beginn des ersten Tages Werner Zittel von der deutschen Ludwig-Bölkow-Systemtechnik klar. Zittel ist Physiker und befasst sich mit der Verfügbarkeit fossiler Rohstoffe für die Energieversorgung. Wie er anhand ebenso eindrucksvoller wie alarmierender Zahlen und Grafiken aufzeigte, steht der Übergang vom fossilen in das solare Energiezeitalter unmittelbar bevor (Details siehe Artikel Seite 13).



Nicht die Reichweite von Energie-reserven, sondern das Überschreiten ihres Fördermaximums ist laut Zittel der springende Punkt in der Energieversorgung. Gehen die Fördermengen zurück, müssen andere Energien die Lücke füllen. Die weltweite Erdölförderung wird bis spätestens 2010 ihren Höhepunkt erreicht haben und dann kontinuierlich zurückgehen. Bei der Gasförderung wird das 2020 der Fall sein. Spätestens dann werden wir wissen, ob wir uns durch den rechtzeitigen Ausbau Erneuerbarer Energien auf dieses Szenario vorbereitet haben oder ob wir mangels Alternativen noch einmal verstärkt auf das Auslaufmodell Kohle zurückgreifen müssen, um uns damit noch ein paar Jahrzehnte durchzuschummeln.

Welchen Rückschlag das für den Klimaschutz bedeuten würde (und nach Zittels Einschätzung aufgrund der zögerlichen Haltung der Politik gegenüber den Erneuerbaren auch bedeuten wird), können wir uns bereits jetzt in dunkelgrauen Farben ausmalen. Aber Werner Zittel ist ein grundsätzlich optimistischer Mensch, deshalb plädiert er dafür, den Übergang von fossilen zu solaren Energien aktiv zu gestalten und die damit verbundenen Chancen zu nutzen: „Je schneller wir den bevorstehenden Umbau akzeptieren, desto besser können wir positive Sichtweisen entwickeln.“

Spannende Konferenzthemen

Wie eindringlich Zittels Warnung zu verstehen ist, zeigt ein Detail am Rande. Obwohl der St. Pöltner Bürgermeister Matthias Stadler nur ein knappes Zeitbudget für seine Begrüßungsworte eingeplant hatte, blieb er wegen dieses brisanten Themas noch lange sitzen und verfolgte die Ausführungen Zittels gespannt bis zum Schluss.

Der Übergang vom fossilen in das solare Energiezeitalter steht unmittelbar bevor. Die Ölförderung wird ab 2010, die Gasförderung ab 2020 zurückgehen. Spätestens dann werden wir wissen, ob wir uns durch den rechtzeitigen Ausbau Erneuerbarer Energien auf dieses Szenario vorbereitet haben.

Werner Zittel, Ressourcenforscher

Im weiteren Programm ging es dann sehr praktisch zur Sache. Andreas Thomas vom Hauptsponsor Vestas präsentierte die neue Vestas-Österreich-Zentrale in Schwechat sowie die damit verbundene neue Struktur der Marktbearbeitung für den gesamten mittel- und osteuropäischen Raum. Der zweite Hauptsponsor Raiffeisen war durch Robert Maier von der Raiffeisenlandesbank NÖ-Wien und Andreas

Glatzer von der Renergie GmbH vertreten, die über die Projektfinanzierung und Eigenkapitalbereitstellung von Windkraftanlagen referierten.

Heikles Thema „Wartung“

Wenn auch die österreichische Energiepolitik stillsteht, die Windräder tun das nicht, und die Betreiber haben mit dem laufenden Betrieb alle Hände voll zu tun. Deshalb geriet das heikle Thema „Wartung“ schnell zu einem Highlight. António Sá da Costa, Geschäftsführer von Enersis, dem größten EE-Unternehmen Portugals mit 800 MW Leistung, sprach dabei seinen österreichischen Kollegen aus der Seele, als er meinte: „Auch wenn Sie die tollsten Servicepakete vereinbart haben, bleibt es Ihnen nicht erspart, der Servicefirma genau auf die Finger zu schauen.“ Deshalb hat Enersis eigene Wartungsteams installiert und für jeden Windpark einen eigenen Verantwortlichen eingesetzt, der für alle Belange der Wartung zuständig ist. Aus der Schule plauderte Sá da Costa, als er berichtete, dass sogar für stillstehende Windkraftanlagen von der Herstellerfirma eine 100%-ige Verfügbarkeit ausgewiesen wurde.

Auch Johann Wachtler von der burgenländischen Austrian Wind Power warnte davor, beim Service die Zügel



wir
bringen
den
stein
ins
rollen



schleifen zu lassen. Als Extrembeispiel berichtete Wachtler, dass die AWP zwischen einzelnen Anlagen deutliche Abweichungen der eingespeisten Strommenge festgestellt hatte, ohne eine Erklärung dafür finden zu können. Erst eine eigens angeschaffte Software entdeckte vom Hersteller vorgenom-

Auch wenn Sie die tollsten Servicepakete vereinbart haben, bleibt es Ihnen nicht erspart, der Servicefirma genau auf die Finger zu schauen. Deshalb haben wir bei Enersis eigene Wartungsteams installiert und für jeden Windpark einen eigenen Verantwortlichen eingesetzt, der für alle Belange der Wartung zuständig ist.

António Sá da Costa, Windstromproduzent

mene Leistungsrossungen. Über die gesamte Betriebsdauer führten diese zu einem Ertragsentgang in Höhe eines sechsstelligen Euro-Betrags.

Dramatisch formulierten Andreas Dangel und Dietmar Schweighart von der WEB Windenergie das Thema: „Zwischen 95 % und 98 % Verfügbarkeit entscheidet sich Sein oder Nicht-Sein.“ Mit 3,5 Mio. Euro beziffern sie diese Spanne für die 190 MW Gesamtleistung der WEB-Turbinen.

Gleichzeitig beklagen sie die Verschlechterung der Verfügbarkeit, die 2007 bei 97 % lag: „Die Technologiepartner entsprechen aus unserer Sicht bei weitem nicht mehr den von einem professionellen Kraftwerksbetreiber geforderten Standards.“ Deshalb plant auch die WEB, die Wartung selbst in die Hand zu nehmen und eigene Wartungsteams aufzubauen: „Die eigenen Anlagen liegen einem ja doch am nächsten.“

Hilfreich wird dafür auch die Herausgabe detaillierter Wartungsunterlagen seitens der Hersteller sein, wie sie Dörte Fouquet von EREF nach Abschluss eines kartellrechtlichen Verfahrens in Aussicht stellte. Allerdings wird dabei der Konfliktpunkt der Haftung noch heftig debattiert.

Alle für eine 7-Tage-Prognose

Für heiße Diskussionen sorgten auch die Programmpunkte „Netzintegration“ und „Selbstvermarktung von Windstrom“. Alberto Ceña, technischer Direktor der AEE, einem Windkraftverband, der 90 % aller spanischen Betreiber umfasst, sprach sich ganz klar dafür aus, dass die Betreiber Prognose und Vermarktung selbst in die Hand nehmen sollten. Für die Abwicklung der Netzintegration variierender Produktionsmengen wurde in Spanien mit dem CECRE (Centro de Control de Régi-

men Especial) eine zentrale Kontrollstelle geschaffen. Basierend auf einer kontinuierlichen 7-Tage-Prognose überwacht das CECRE sowohl das gesamte Netz als auch jeden einzelnen Windpark. Durch dieses System konnten auch die Ausgleichsenergiekosten deutlich gesenkt werden.

In die gleiche Richtung geht der Vorschlag von Carlo Obersteiner vom Institut für Energiewirtschaft der TU Wien, der ein Modell für die Vermarktung von Windstrom vorstellte. Dieses empfiehlt auch für Österreich den Übergang auf eine 7-Tage-Prognose (derzeit „schläft“ der Stromhandel über das Wochenende). Mit der Verbesserung der Prognosegüte könnten laut Obersteiner die in Österreich jährlich verrechneten gut 20 Mio. Euro an Ausgleichsenergiekosten massiv reduziert werden.

In Spanien haben wir die Prognose und Vermarktung des Windstroms selbst in die Hand genommen. Dabei wird kontinuierlich das gesamte Netz und auch jeder einzelne Windpark überwacht. Durch dieses System konnten wir auch die Ausgleichsenergiekosten deutlich senken.

Alberto Ceña, Windstromproduzent



Das bestätigt auch die von Hannele Holttinen (VTT Technical Research Centre of Finland) im Auftrag der IEA (International Energy Agency) erstellte Studie über die Integration von hohen Anteilen an Windstrom. Auch dieser internationale Vergleich zeigt, dass in Österreich überdurchschnittlich hohe Aufwendungen für Ausgleichsenergie getätigt werden. Während im EU-Durchschnitt 0,3 bis 0,5 Cent/kWh anfallen, werden in Österreich nach wie vor zwischen 1,0 und 1,2 Cent/kWh verrechnet.

Nicht zuletzt deswegen befürwortete auch OeMAG-Vorstand Horst Brandlmaier, den Handel mit Windstrom am Wochenende einzuführen und die derzeitigen Prognose-Intervalle von 24 Stunden wesentlich zu verkürzen. Brandlmaier hat gemeinsam mit seinem Vorstandskollegen Magnus Brunner ein Modell für einen eigenen Marktplatz für Ausgleichsenergie ausgearbeitet. Auf diesem könnte im 6-Stunden-Takt – und das auch über das Wochenende – die aktuelle Windprognose herangezogen und der Ausgleichsenergiebedarf geordert werden.

Über die freie Stromvermarktung an der Strombörse machte sich auch Kleinwasserkraftbetreiber Hannes Taubinger Gedanken. Dabei wies er nachdrücklich

darauf hin, dass ein gesteigerter Anteil an Windstrom gerade für die Erlöse der Betreiber auch negative Auswirkungen haben kann. Der dabei immer wieder ins Treffen geführte Merit-Order-Effekt (wonach zusätzlicher, in den variablen Gesteungskosten billiger Ökostrom die Großhandelsstrompreise senkt) bringt laut Taubinger zwar für die Stromverbraucher einen enormen Preisvorteil, doch für die Betreiber bedeutet das, dass eine hohe Windstromproduktion den erzielbaren Marktpreis nach unten drückt.

Konferenz auf hohem Niveau

Am komprimierten zweiten Veranstaltungstag wurde in verschiedenen Kurzreferaten ein Ausblick in die Energiezukunft versucht, den der niederösterreichische Energie- und Umweltlandesrat Josef Plank in seinem Schluss-Statement auf den Punkt brachte, als er meinte: „Ohne Ökoenergien wird's nicht gehen.“

Dass das eingangs erwähnte kollektive Kräftesammeln der Windbranche aber nicht nur auf formeller Ebene stattfand, dafür sorgte wiederum der beim AWES obligate Heurigenbesuch bei der Familie Bauer mitten im EVN-Windpark in Statzendorf, der für den Zusammenhalt und persönlichen Erfahrungsaustausch so

wichtige Abendtermin. Dieser geriet gegen Ende zu einer vor allem für die ausländischen Gäste hochinteressanten Geschichtsvorlesung, als Johannes Trauttmansdorff aus dem Stegreif die Entwicklung der österreichischen Windenergie nachvollzog. Danach ging den Unentwegten im St. Pöltner Metropol auch trotz „open end“ der Gesprächsstoff noch lange nicht aus.

Fasst man das Feedback der ReferentInnen und TeilnehmerInnen zusammen, dann kann man ohne Abstriche feststellen, dass das Österreichische Windenergie-Symposium AWES sich zu einer Konferenz entwickelt hat, die inhaltlich wie auch personell auf hohem Niveau stattfindet und jedem internationalen Vergleich standhält.

Niederösterreich setzt massiv auf erneuerbare Energieträger. Das „Energiediagramm Niederösterreich“ zeigt, dass der Windenergie eine große Bedeutung in einem vernünftigen Mix aus Energieträgern zukommt. Gerade Niederösterreich hat noch ein großes Windkraftpotenzial, das es zu entwickeln gilt.

Josef Plank, Energiepolitiker

erneuerbare
energie
forschen
planen
realisieren



ENERGIEWERKSTATT GmbH

A - 5222 Munderfing · Katztal 37 · tel +43 (0) 7744 - 20 1 41 · fax DW - 41 · www.energiwerkstatt.at · office@energiwerkstatt.at



Steirischer Windstrom für ökologisches Schifahren

Der Wintersport kostet viel Energie. Nicht nur die, die ihn betreiben, sondern auch jene, die die Bedingungen dafür schaffen. Vor allem der Liftbetrieb wird immer energieintensiver. In der Steiermark wurde jetzt zum ersten Mal ein ganzes Schigebiet durch den Einsatz von Windkraft ökologisiert.

Friedl Kaltenegger betreibt mit seiner Familie das Schigebiet Salzstiegl auf der steirischen Stubalpe. Dabei beschäftigt ihn seit langem die Frage der Energieaufbereitung. Auf der Suche nach einer effizienten und umweltverträglichen Lösung stieß Kaltenegger auf die Windenergie, denn wie er sagt: „Wind ist bei uns in unglaublicher Menge vorhanden, und zwar genau dort, wo wir sie brauchen, nämlich auf unserem Berg.“

Gemeinsam mit der ecowatt GmbH startete Kaltenegger Windmessungen, die laut Otmar Frühwald von ecowatt äußerst ermutigend ausfielen: „Die Messungen ergaben, dass in Nabenhöhe auf 65 Meter eine mittlere Windgeschwindigkeit von 7,4 m/s herrscht.“ Die Ertragsberechnung wies einen durchschnittlichen Jahresertrag von rund 4,1 Mio. kWh aus. Daraufhin übernahm die ecowatt GmbH auch die technische Planung sowie die Genehmigungsplanung.

Großteils des Eigenbedarfs gedeckt

Seit Herbst 2007 läuft nun in unmittelbarer Nähe des Schigebiets Salzstiegl eine Windkraftanlage vom Typ Leitwind LTW77. Sie steht auf 1.710 Meter Seehöhe auf dem Speikkogel im Bereich der Stubalpe südöstlich von Judenburg. Mit diesem außergewöhnlichen Windkraftprojekt werden gleich in mehrfacher Hinsicht Maßstäbe gesetzt. Die Windenergienutzung macht es möglich, den immer

energieintensiveren Liftbetrieb zu ökologisieren, die Fixkosten des Schigebiets zu senken und zusätzliche Einnahmen zu erschließen. Damit wird in der Steiermark erstmals auch ein neuer Weg zur Stromversorgung von Schigebieten beschritten.

Mit dem durch die Anlage erzeugten Strom werden alle Seilbahnanlagen und die gesamte Infrastruktur des Skigebiets wie Hotel und Almhütten versorgt werden. Überschüssiger Windstrom wird in das lokale Stromnetz der STEWEAG eingespeist und von dieser dem Betreiber vergütet. Friedl Kaltenegger hat sich alles genau ausgerechnet: „Wir erhoffen uns, dass wir etwa 30 bis 50 % unseres eigenen Stromverbrauchs decken können und zusätzlich so viel Strom erzeugen, dass wir von der Vergütung die Windkraftanlage bezahlen können.“

Auf Leitwind-Technologie vertraut

Die Salzstiegl-Windkraftanlage ist eine Leitwind LTW77 mit einer Nennleistung von 1.500 kW, einer Nabenhöhe von 65 m und einem Rotordurchmesser von 77 m. Es handelt sich dabei um eine pitch-regelte Anlage mit variabler Drehzahl von 6 bis 18 Umdrehungen pro Minute.

Die Leitwind-Turbine ist eine Eigenentwicklung der Firma Leitner Technologies, eines im Bereich der Seilbahntechnik weltweit tätigen Unternehmens mit Hauptsitz im Südtiroler Sterzing. Basis des Leitner-Windgenerators ist

die ursprünglich für Aufstiegsanlagen entwickelte getriebelose Antriebstechnik. „Unsere Windkraftanlage ist ein umgedrehter Seilbahnmotor“, meint Leitner-Geschäftsführer Michael Seeber. „Während der Direktantrieb bei der Seilbahn mit Hilfe von Strom die Seilscheibe bewegt, übersetzt er beim Windgenerator die Drehungen des Windrads in Energie.“ Drei Jahre lang beschäftigte sich ein Team von 16 Leitner-Mitarbeitern mit der Entwicklung des Prototyps, der dann 2003 im Südtiroler Vinschgau errichtet wurde. Die Leitwind LTW77 am Salzstiegl ist nun die zweite fertiggestellte Anlage.

Insgesamt wurden in die Entwicklung der Leitwind acht Mio. Euro investiert. Im Gegenzug erwartet Seeber innerhalb der nächsten vier Jahre einen Windkraft-Anteil am Jahresumsatz von 30%. 2006 erzielte die Leitner-Gruppe einen Gesamtumsatz von 372 Mio. Euro. Das Hauptaugenmerk im Vertrieb wird laut Seeber auf Italien liegen: „Als einziger italienischer Hersteller von Windkraftanlagen werden wir uns zuerst auf den Heimmarkt konzentrieren.“ Das Land verfüge nicht nur in weiten Gebieten Süd- und Mittelitaliens über ausgezeichnete Windverhältnisse, sondern habe auch großen Aufholbedarf bei grünem Strom. Von den 4.000 MW Energie aus Windkraftwerken, die die Regierung bis zum Jahr 2012 sichergestellt haben will, ist erst gut die Hälfte realisiert.



Nach der Bereitstellung der Anlagenteile der Leitwind LTW77 im Basislager erforderte der Transport zu dem auf 1.710 Meter hoch gelegenen Aufstellungsort über enge Forst- und Schotterstraßen wiederum eine logistische Meisterleistung der Felbermayr-Schwerlastfahrer.



Interview mit Salzstiegl-Chef Friedl Kaltenegger

Windenergie: Was hat Sie bewogen, in Ihrem Schigebiet eine Windkraftanlage zu installieren?

Friedl Kaltenegger: Wir brauchen viel Energie. Es lag mehr als nahe, die saubere Energie des Windes zu nutzen, denn diese ist bei uns in unglaublicher Menge vorhanden, und zwar genau dort, wo wir sie brauchen, nämlich auf unserem Berg. Bei Messungen haben wir festgestellt, dass im Winter mehr Wind geht als im Sommer, und dass der Wind auch in der Nacht genutzt werden kann, wo wir auch oft viel Strom brauchen. Der Wind beschert uns eine ganz tolle, komplett saubere Energie, die wir nicht zu importieren brauchen.

Windenergie: Ist es denkbar, dass Ihre Gäste negativ reagieren und auf andere Schigebiete ausweichen könnten?

Friedl Kaltenegger: Die meisten unserer Gäste sind technischen Neuerungen sehr aufgeschlossen. Sie wissen, dass der ganze Berg nur mit viel Technik funktioniert. Ich bin überzeugt, dass die meisten unserer Gäste die Energiegewinnung aus Windkraft sehr begrüßen werden.

Windenergie: Warum haben Sie sich für den eher unbekannten Hersteller Leitwind entschieden?

Friedl Kaltenegger: Die alteingesessenen Windkrafthersteller hätten alle erst in zwei Jahren liefern können. Die Firma Leitner kenne ich schon lange als höchst kompetenten und verlässlichen Seilbahnbauer, also als Leute, die sich am Berg auskennen. Sie haben ein hervorragendes Konzept und sie wollen auf den Markt. Ich bin überzeugt, dass ihre Maschine sehr gut und verlässlich arbeiten wird, und bin bisher mit meiner Entscheidung voll zufrieden. Die ganze Wahrheit werden wir natürlich erst in einigen Jahren wissen.

Windenergie: Haben Sie noch weitere Pläne für eine Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen?

Friedl Kaltenegger: Ja, natürlich denken wir über weitere Projekte

nach. Vor allem eine Kombination aus Beschneigungsteich und Pumpspeicherkraftwerk schwebt mir vor. Wir haben einen Teich im Tal mit gutem Wasserzulauf. Jetzt wollen wir einen Teich neben unserer Windkraftanlage bauen. Die Idee ist, das Wasser hochzupumpen, wenn wir viel Strom zur Verfügung haben, und es dann, wenn wir oder andere Verbraucher Strom brauchen, wieder über die Beschneigungsleitungen hinunterzulassen und dabei mit Hilfe einer Turbine Strom zu erzeugen. Natürlich soll dieser Teich auch für die Beschneigung dienen. Wir hoffen, dieses Projekt nächsten Sommer zu verwirklichen.



Mitteleuropäische Biomassekonferenz 2008

16. bis 19. Jänner 2008
Graz
Österreich



Simultanübersetzung in 5 Sprachen
(Deutsch, Englisch, Polnisch, Ungarisch, Italienisch)

Politische Sessions zur künftigen Bioenergiepolitik der EU 27

Technische Sitzungen zu:

- Rohstoffversorgung
- Neue Energiepflanzen
- Wärme und Strom aus Biomasse
- Biotreibstoffe
- Biogas
- Finanzierung von Bioenergieprojekten
- Feinstaubemissionen

Industry Forum:

Showcase österreichischer Biomassetechnologie

Matchmaking Event:

Bilaterale business-to-business-meetings für Firmen

Messe:

Freier Eintritt zur "Häuslbauer"-Messe
(Fachmesse für Hausbau und Energietechnik)

Exkursionstouren zu Biomasseanlagen

Konferenzdinner und Abendempfang

Jetzt buchen: www.biomasseverband.at

Notizen aus der Windszene

An dieser Stelle finden Sie, wie gewohnt, aktuelle Nachrichten aus der weiten Welt der Windszene sowie die Monatsergebnisse der österreichischen Windenergieproduktion.

Wilder Wind gewinnt Umweltpreis

Für ihr Projekt „Die Erneuerbaren – Wilder Wind & PowerPflänzchen“, das jährlich in mehr als 230 Volksschulklassen den Kindern Sonne, Wind und Biomasse näherbringt, erhielt die IG Windkraft den mit 5.000 Euro dotierten zweiten Rang in der Kategorie „Energie“ des Hubertus-Awards. Die Brauerei Hubertusbräu (wir haben in der Windenergie Nr. 45 berichtet) hat einen Umweltfonds sowie den Hubertus-Award ins Leben gerufen, die herausragende Projekte im Bereich der nachhaltigen Umweltschonung bzw. des Umweltschutzes fördern und 2007 mit insgesamt 50.000 Euro Preisgeld dotiert waren.



Stefan Hantsch, Angelika Beer und Martin Fliegenschnee vom Wilder-Wind-Team.

IGW hilft bei Linz-Forderungen

Für kurzfristigen Schrecken sorgten Abrechnungen der Linz AG bei einigen Windparkbetreibern in Oberösterreich. Die Linz AG behauptete, einige Jahre auf die Verrechnung von Blindstrom vergessen zu haben und forderte angeblich offene Beträge jenseits von 20.000 Euro je Windpark ein. Doch mit einigen Telefonaten konnte das Problem rasch aus der Welt geschafft werden. Die Betreiber erkundigten sich bei der IG Windkraft, die sofort auf die entsprechenden Bestimmungen in der Systemdienstleistungsverordnung verwies, wonach Blindstrom im Normalfall überhaupt nicht verrechnet werden dürfe. Konfrontiert mit den rechtlichen Vorgaben, die schon seit fünf Jahren existieren, zog die Linz AG ihre Forderungen sofort zurück. Offenbar frei nach dem Motto: „Probieren wird man's wohl noch dürfen.“

Zählpunktpauschale für Erzeuger nach IGW-Intervention abgeschafft

Noch ein weiteres positives Ergebnis in einem juristischen Streitfall kann vermeldet werden. Die Verrechnung des Zählpunktpauschales für Erzeuger und damit auch für Ökostromanlagen, ein besonderes Ärgernis der Novelle 2006, wurde Ende September per Erlass des Wirtschaftsministeriums abgeschafft. Das Pauschale, mit dem von den Verbrauchern Gelder für die Finanzierung der Ökostromanlagen eingehoben wird, wurde ursprünglich auch den Ökostromerzeugern vorgeschrieben und erwies sich vor allem

für kleine Betreiber als haarsträubende Ungerechtigkeit. Mit Belastungen, die in Einzelfällen bis zu 30% des Jahresumsatzes ausmachten, waren Ökostromanlagen groteskerweise gerade durch diese Finanzierung der Ökostromförderung in ihrer Existenz gefährdet.

Aufgrund der extremen Ungleichbehandlung bei der Belastung rief die IG Windkraft gemeinsam mit der Windkraft Simonsfeld den Verfassungsgerichtshof an (siehe Bericht in Windenergie Nr. 44). Kurz vor einer Entscheidung durch den VfGH zog das Wirtschaftsministerium die Notbremse und legte das Gesetz so aus, dass Stromerzeuger dieses Zählpunktpauschale nicht zu zahlen hätten. Daraufhin wurden umgehend die bisher eingehobenen Gelder von bis zu 15.000 Euro pro Jahr an die Betreiber zurücküberwiesen.

Bevölkerung befürwortet neuen Windpark in Wullersdorf

Nach monatelanger wahlkampfartiger Stimmung in der niederösterreichischen Gemeinde Wullersdorf im Bezirk Hollabrunn entschied sich die Bevölkerung mehrheitlich für die Errichtung des Windparks „Locatelli“. Und das bei hoher Beteiligung der Ortsansässigen – jeder zweite Einwohner nahm an der Abstimmung teil. 56% davon haben sich für die Errichtung der zehn Windräder ausgesprochen. Dieser Entscheidung war ein monatelanges Tauziehen vorangegangen. Mit nicht immer stichhaltigen Argumenten hatte eine Bürgerinitiative massiv Stimmung gegen den

PROFESSIONAL

PROFES

ENERGYSERVICES

EFFIZIENTE
ENERGIENUTZUNG

ERNEUERBARE
ENERGIEN

PROFESSIONAL ENERGY SERVICES GMBH
A-1190 WIEN - KEYLWERTHGASSE 17/C/7
TEL u. FAX +43 (0)1 486 80 80
OFFICE@PROFES.AT

TECHNISCHES BÜRO



geplanten Windpark gemacht. Doch mit einer sachlichen und fundierten Informationskampagne sowie mit viel persönlichem Einsatz konnten die Projektbetreiber die Menschen vor Ort von der Sinnhaftigkeit des Projekts überzeugen.

Für Bürgermeister Ignaz Pimberger ist das Ergebnis der Volksabstimmung bindend, die Gemeinde Wullersdorf werde nun die Umwidmung des geplanten Areals zu einem Windpark beschließen. Die künftigen Windparkbetreiber um Andreas Patschka nahmen das Ergebnis erleichtert zur Kenntnis: „Wir freuen uns sehr, dass die sachliche Information und Aufklärung Früchte getragen haben. Die BürgerInnen



Rudolf Freuenthal, Andreas Patschka und Harald Strassner vom Windpark „Locatelli“.

haben ein klares Bekenntnis zur Erneuerbaren Energie abgegeben und leisten damit ihren aktiven Beitrag zum Klimaschutz.“ Nach der positiven Abstimmung wird das Projekt jetzt zur e-rechtlichen Genehmigung bzw. zur UVP eingereicht.

AWP wird doch nicht verkauft

Die Austrian Windpower (AWP), ein 100% Tochterunternehmen der BEWAG, das selbst und über Beteiligungen

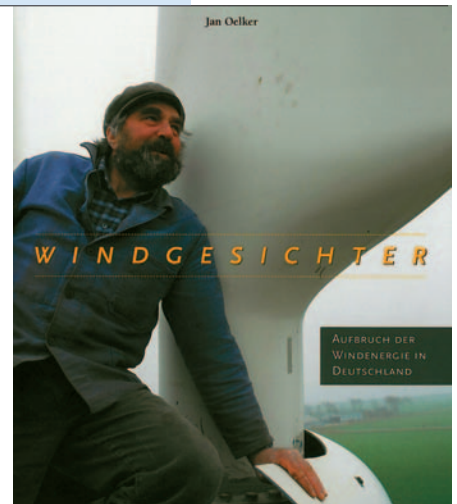
einen Großteil der burgenländischen Windparks besitzt, sollte nach Plänen des Landes Burgenlands verkauft werden. Dagegen sprachen sich jedoch nicht nur die Grünen und die ÖVP aus, auch die EVN hatte sich als größter Minderheitseigentümer der Burgenland-Holding, der die BEWAG zu 49% gehört, gegen den Verkauf ausgesprochen. Nun wird überlegt, ob zumindest ein strategischer Partner in die AWP genommen wird, um vor allem Synergien für den Ausbau von Erneuerbaren Energien im Ausland zu schaffen.

Entwurf der EU-Richtlinie 2020 wird im Jänner vorgelegt

Im Jänner 2008 wird die Europäische Kommission ihren Entwurf einer Richtlinie für Erneuerbare Energien präsentieren. Erklärte Ziele sind die Senkung der Treibhausgasemissionen und die Anhebung des Anteils Erneuerbarer Energien auf 20% bis 2020. Heftig diskutiert wird derzeit nicht nur das „Target Sharing“, also die Aufteilung der Ziele unter den Mitgliedstaaten, die EU-Kommission forciert auch sehr stark die parallele Einführung eines Grünen Zertifikatssystems, damit Staaten und Unternehmen Strom aus Erneuerbaren Energien untereinander handeln können. Dieses Zertifikatsmodell, das es bereits in Italien, Großbritannien und Schweden gibt, hat dort entweder zu sehr ineffizientem Mitteleinsatz oder zu einem Stillstand beim Ausbau geführt. Über den tatsächlichen Entwurf werden wir auf der Website der IG Windkraft und in der nächsten Windenergie berichten.

„Windgesichter“ von Jan Oelker

Jan Oelker, der seit mehr als 13 Jahren die Entwicklung der Windkraft Deutschlands als Fotograf begleitet und dokumentiert, hat in akribischer Arbeit



Fotograf Jan Oelker erzählt bildhaft die Geschichte der deutschen Windenergie.

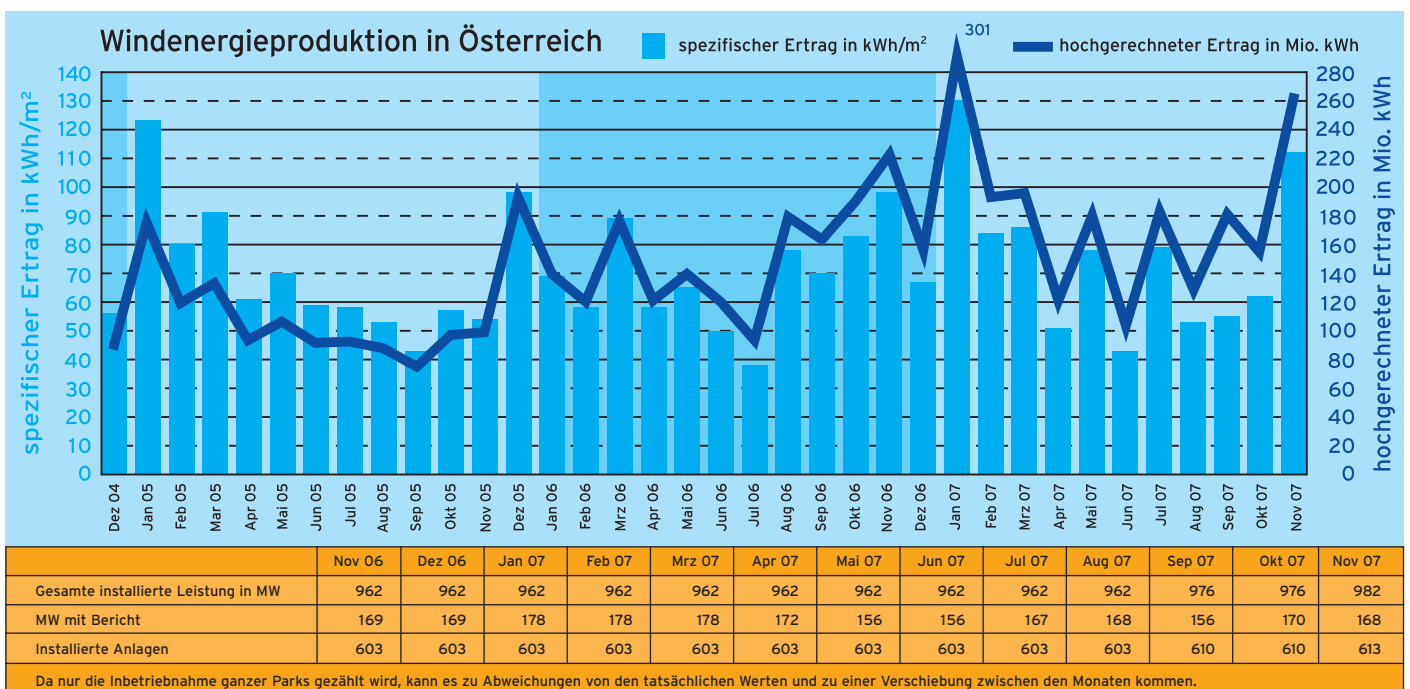
ein außergewöhnliches Buch über die Geschichte der Windkraft Deutschlands und ihrer über 100 Protagonisten zusammengestellt. Auf 400 Seiten gibt sein Opus magnum „Windgesichter“ in teils sehr persönlichen Porträts und Essays mit fundiertem Wissen und großformatigen Fotografien einen eindrucksvollen Einblick in die moderne Windenergienutzung.

Windkraftanlage zu verkaufen

Selbstgebaute Windkraftanlage ZEUS mit 12 kW Nennleistung, 8 Meter Rotordurchmesser, pitch-geregt (Anlage komplett, ohne Turm und Steuerung), wird vom Erbauer Otmar Frühwald zum Verkauf angeboten. Infos unter Tel. 0699 12163983.

Service für Mitglieder

Um den kostenlosen IGW-Newsletter mit internen Informationen, Neuigkeiten und Terminen zu erhalten, senden Sie bitte ein E-Mail mit dem Betreff „Newsletter Anmeldung“ an igw@igwindkraft.at.



Wenn der Welt irgendwann der Wind ausgeht,
liegt es vermutlich an uns.



Vestas errichtet alle fünf Stunden eine neue Windenergieanlage. Weltweit.

Vestas Central Europe, Tel: + 49 4841 9710
Vestas-centraleurope@vestas.com, vestas.com

Vestas[®]
No. 1 in Modern Energy